

# الذكاء

في ضوء الوراثة والبيئة



ترجمة دكتور  
فاروق جبر (الفن) على موسى



تأليف  
Professor  
PHILIP E. VERNON



# الذكاء

في ضوء الوراثة والبيئة

تأليف

Professor PHILIP E. VERNON  
The University of Calgary, Alberta

ترجمة

دكتور/ فاروق عبد الفتاح علي موسى  
كلية التربية - جامعة الزقازيق

الطبعة الأولى ١٩٨٨



مكتبة النسخة المستمرة  
د. مصطفى حسن محمد وأولاده  
٩ شارع مدبراشا بالقاهرة





**الذكاء**  
**الوراثة والبيئة**  
**سلسلة كتب في علم النفس**

**المحررون**

جاناثان فريد مان  
جاردنر ليندزي

ريتشارد ف . ثومبسون  
فيليب أ. فرنون

جامعة كالجارى، ألبرتا

طبعة ١٩٧٩



**الذكاء**  
**الوراثة والبيئة**  
**سلسلة كتب في علم النفس**

**المحررون**

**جاناثان فريد مان**  
**جاردنر ليندزي**

**ريتشارد ف . ثومبسون**  
**فيليب أ. فرنون**

**جامعة كالجارى، ألبرتا**

**طبعة ١٩٧٩**



## بسم الله الرحمن الرحيم

### تصدير

حمدا لله وشكرا على نعمة التي لا تحصى ولا تعد وأصلى وأسلم على من بعثه الله نبورا وهدى للعالمين. كان القصد في البداية تأليف كتاب لموضوع الذكاء من زوايا مختلفة مثل نظريات التكويسن العقلي والتعريفات المختلفة للذكاء والتدرات العقلية وقياسها والإختبارات العقلية وعندما تمكنت من الحصول على عدد لا بأس به من المراجع والكتب التي تتناول موضوع الذكاء جذبنى الكتاب الحالي وهو :-

### INTELLIGENCE - Heredity and Environment

لسببين أولهما أنه يتضمن عرضا وافيا لمجموعة كبيرة من الدراسات التي أجريت للإجابة عن السؤال "هل الذكاء وراثى أم بيئى ؟" خلال ما يزيد عن نصف قرن. وثانيهما المناقشة التي قام بها المؤلف لكل دراسة وإظهار ما بها من قسوة أو ضعف. لذا رأيت أن أقدم للباحث وللقارئ العربى هذا الجهد الطيب لأحد علماء النفس الكبار الذين قدموا مكتبة علم النفس الكثير من المؤلفات وهو ( Philip E. Vernon ).

بعد أن قررت ترجمة الكتاب أرسلت إلى الناشر - فريمان وشركة - وللمؤلف أستاذتهما فى الترجمة، وقد تفضلا بالإذن.

أدعو الله سبحانه وتعالى أن ينتفع بهذا الكتاب طلاب علم النفس  
والباحثون فيه إنه سميع قريب مجيب الدعوات.

( ربنا لا تزغ قلوبنا بعد إذ هديتنا وهب لنا من  
لدنك رحمة إنك أنت الوهاب )

( الآية ٨ : آل عمران )

فاروق عبد الفتاح على موسى

الزقازيق

في ١٦ جماد الثاني ١٤٠٧

١٥ فبراير ١٩٨٧

## Preface

## مقدمة \*

نشرت كتب كثيرة عن التأثير النسبي لكل من الوراثة والبيئة على نمو الذكاء وخاصة بعد ظهور مقال "آرثر جينسين" Arther Jensen في عام ١٩٦٩ الذي دعم فيه نسبة الذكاء IQ لدرجة أن الكثير من السيكولوجيين تساءلوا عما إذا كانت هناك حاجة إلى كتاب آخر في نفس الموضوع. استمر الجدل حول موضوع الذكاء وهل هو وراثي أم بيئي لأكثر من خمسين عاماً، ومن الشكوك فيه أن يتبل أحد المؤيدين لاتجاه معين تغيير وجهة نظره. إن ما يبرر قيامي بإضافة شيء إلى ما ينشر في هذا المجال هو وجود أدلة هامة تؤيد وجهتي النظر، ولذا فإن الرأي المنطقي هو أن كلا وجهتي النظر صحيحة ومن الممكن التوفيق بين الآراء المتعارضة واتخاذ موقف معين يضع في الاعتبار وزناً لكل الأدلة المتوفرة. حاولت - في هذا الكتاب - تلخيص كل الدراسات الرئيسية التي أوضحت الآثار البيئية والوراثية genetic وذلك لبيان أن الهوية بينهما أكثر ضيقاً مما يعتقده كثيرون. قد يكون الكتاب القداسي بالغوا في درجة وراثة الذكاء وقام السيكولوجيون المحدثون ببناء متايس الذكاء طبقاً لذلك. وعلى العكس من ذلك فشل المؤيدون لتأثير البيئة على الذكاء في تقديم دليل علمي مناسب على قابلية تشكيل سمات الأطفال وقدراتهم بالظروف البيئية التي ينشأون فيها أو في إثبات أن تأثيرات محددة يمكن أن تنتج عن طريق التغيرات البيئية.

سبب آخر للمسح الذي قمت به أنه منذ عام ١٩٦٩ نشرت كمية لا بأس بها من البحوث والكتابات الناقدة لم تتضمن إلا مجرد أدلة ذات تحيزات أيديولوجية. وقد نستطيع الوصول إلى صورة أكثر وضوحاً عندما نأخذ في الاعتبار كلا من أعمال "جينسين" و "هيبر" Heber ومن الطبيعي ألا يستطيع المرء أن يكون غير متحيز في هذا المجال، لكنني حاولت قدر استطاعتي أن



أكون محايدا fair وأنا أقنوم بتقديم وتقويم وجهات النظر المختلفة ونتائج الدراسات. لقد أصابتنى الدهشة بسبب الكم الهائل من اختبارات الذكاء فى الولايات المتحدة ( وفى أماكن أخرى ) ولذا حاولت جاهدا تحليل الأسباب الكامنة وراء هذا الموقف ، وإلى أى مدى يمكن تبريرها.

لم أستطع تجنب الناحية الفنية فى كتابة هذا الكتاب على الرغم من محاولة تبسيط مادته إلى حد كبير ليناسب القارئ غير السيكولوجى. ويوجد فى نهاية الكتاب تعريف لمعظم المصطلحات الفنية وخاصة ما يتعلق بالجوانب الإحصائية أو الوراثية.

قد يكون هذا الكتاب هو آخر كتاب جديد سوف أكتبه مع أنى أمل أن أكون قادرًا على مراجعة كتبى السابقة (١). إذا استطاع هذا الكتاب مد السيكولوجيين وطلاب علم النفس بأدلة كافية على أن كلا من العوامل الوراثية والبيئية ذات أهمية وأنه عندما ننظر إلى قياس الذكاء من هذه الزاوية ونرى أنه ما زال له دور رئيسى يلعبه فى النظرية السيكولوجية والممارسة التربوية، فسوف يعتبر الكتاب الذروة فى أكثر من خمسين عاما قضيتها فى مجال القياس العقلى.

يسعدنى أن أسجل شكرى، أولا إلى زوجتى "دوروثى" Dorothy التى ساعدتنى فى دراساتى عبر الثقافية فى مجالات أخرى كثيرة، ثانيا إلى ابنتى الأستاذة " م.د. فرنون " M. D. Vernon وزميلي دكتور " هيو ليتسون " Hugh Lytton ودكتور " آيسان بروكسى " Ian Brooks اللذين ساعدانى كثيرا فى قراءة ونقد كل الكتاب أو أجزاء منه، ولكن لايعنى هذا أنهم يؤيدون كل ما جاء فيه. قدم دكتور " آرثر جينسين " مساعدة طيبة أيضا وخصوصا فى شرح الطرق الاحصائية أو النتائج دون أن يحاول التأثير على تفسيراتى أو تحويلي عندما تختلف وجهتنا نظريا. وبناء على كرم الضيافة الذى لقيته من "مركز الدراسة المتقدمة فى العلوم السلوكية" Center for

Advanced Study in Behavioral Sciences والدعم المالي من  
"الجمعية الكندية" Canada council أصبحت قادرا على عمل بداية طيبة،  
خلال صيف ١٩٧٥، في العمل الذي عرفت أنه أصعب ما كلفت به  
في حياتي.

سبتمبر ١٩٧٨

فيليب أ. فرنون

## ملاحظات هامة أقدمها للقارئ

خلال كتابة هذا الكتاب نشرت معلومات جديدة، في مناسبات عدة، تطلبت كتابة أجزاء معينة. وقبل أن تنتهى طباعة هذا الكتاب ظهرت أدلة جديدة - جديدة بالاختصاص في الاعتبار - " لدراسات بيرت Burt التى ناقشناها فى الفصل ١١ قدمت فى هذا الجزء نقدا لطرق " بيرت " ولتتأجج ولكنى أنكر أنه قدم عملا رديشا قام على الحيلة المنظمة. ظهرت وجهة النظر هذه جلية بالأدلة عام ١٩٧٨. وفى الطريق إلى النشر الآن كتاب عن "بيرت" قام به مؤلف جرى تكليفه بهذا العمل وحصل على كثير من كتابات "بيرت" : ليزلى س. هيرنشو Leslie S Hearnshaw، سيريسل بيرت Cyril Burt، أخصائى نفسى، أسيكا، مطبعة جامعة كونييل، ١٩٦١، تحت الاعداد). لقد وجد أن "بيرت" لجأ إلى الحيلة المنظمة منذ عام ١٩٥٠ وما بعدهما، لذا فإن المقالات التى قدمها "بيرت" وهوارد Howard ١٩٥٦، " بيرت " ١٩٦٦ لا قيمة لها إلا بالنسبة لمساهمتها بالطريقة الاخصائية لمعالجة التأثيرات الوراثية. ويجب أن أعترف أن الفصل ١١ يحتاج إلى مراجعة شاملة.

فيليب ا. فرنون

٢٢ ديسمبر ١٩٧٨

## الفصل الأول

### Introduction

### مقدمة :

### Intelligence Testing

### قياس الذكاء

### Past and Present

### الماضي والحاضر

يوجد الكثير من الكتب المتأخرة التي تصف نشأة اختبارات الذكاء وتطورها والأسس التي تقوم عليها، لذا سوف أقدم هنا إطاراً عاماً مختصراً لتاريخ القياس العقلي، وسوف لا يكون اهتمامي بوصف تقدم هذه الاختبارات بقدر اهتمامي بالمنزلة التي وصلت إليها في منتصف السبعينات من القرن الحالي.

### الاختبارات المبكرة

### EARLY TESTING

قام "إيتارد" Itard في القرن التاسع عشر بتصميم بعض اختبارات الأداء ليس بقصد قياس الذكاء أكثر منها كأدوات تدريب في أعماله مع الطفل الأبله imbecil الذي يرمز لاسمه بالحروف ل. أ. ج. لاحظ كل من "كويجليه"، Quetelet و "فرانيس جالتون" Francis Galton أن كثيراً من السمات الإنسانية تميل إلى أن تتوزع طبقاً للمنحنى الإعتدالي، وكان جالتون أول من قام بتصميم القدرة العقلية للإنسان على طول هذا المنحنى إلى ١٤ خطوة - أو نقطة - حيث يقع المتفوقون eminentes عند القمة ويقع المعتوهون idiots والبلهاء imbeciles عند القاع، ولكنه كان يفتقد الوسائل الموضوعية لقياس أي درجة للفرد. كان جالتون مهتماً بالتشابه بين الآباء والأبناء على أمل أن

يثبت أن القدرة العقلية تتحدد وراثيا بصورة أساسية، على الرغم من أنه كان يدرك أن أكثر الأفراد موهبة تربية reared في بيئات ذات إشارة عقلية، واعترف بأن العبقرية - أو النبوغ - genius تعتمد إلى حد كبير على قوة الخلق Strength of Character مثل إمتادها، على العقل intellect. أدى اكتشاف "جالتون" لانحدار متوسطات الأبناء إلى أسلوب تحليل إحصائي هو: معامل ارتباط حاصل ضرب العزوم product moment correlation لقياس درجة التشابه بين مجموعتين أو أكثر من مقاييس القدرات، وعندما قام بتطبيق هذا الأسلوب في عام ١٨٨٠ على الإختبارات المدرسية والجامعية ظهر عدم وجود ارتباط بين الدرجات التي أعطاهها مقدررون مستقلون independent لنفس أوراق الإمتحان.

بدأ السيكولوجيون التجريبيون دراسة القدرات العقلية باستخدام أساليب كمية مثل الطرق "السيكونيزيقية" psycho - physical التي استخدمها كل من "إرنست ووبر" Ernst Weber و "جوستاف فيشنر" Gustav Fechner لقياس حدة البصر والسمع واللمس، وأعمال "نون هلمهولتز" Von Helmholtz على سرعة رد الفعل للمثيرات والدراسات الرائدة التي قام بها "هيرمان إبنجهاوس" Hermann Ebbinghaus على التذكر والنسيان أي أن هؤلاء العلماء كانوا أكثر اهتماما بالوظائف الإدراكية والعقلية بصفة عامة أو بعمليات محددة مثل أعمال "جالتون" عن الفروق الفردية.

في نفس الوقت تقريبا، وتحت تأثير أفكار "دارون" Darwin و "سبنسر" Spencer، ركز كثير من علماء الطبيعة naturalists اهتمامهم على تطور القدرات العقلية لدى الكائنات الحيوانية من الإهتمامات tropisms والانعكاسات reflexes والفرائز الثابتة rigid instincts لدى الكائنات الدنيا وحتى القدرة على التكيف والذكاء لدى الإنسان. اقتضى هذا الأمر إجراء دراسات تشريعية وفسولوجية للجهاز المصنبي المركزي

Central nervous system ظهر منها أن الاتصالات العصبية، خصوصا ما يحدث في المراكز الخية اللحائية Cortical brain centers، تصبح أكثر تعقيدا، كما هو الحال للسلوك، وبذا يعتبر الذكاء من الأمور الفطرية التي تميز الإنسان، بصورة أساسية، عن الكائنات الأخرى دون الإنسانية، على الرغم من إمكانية ملاحظة ملامحه في بعض الثدييات mammals والطيور وخصوصا القروود والشبانزي، أي أقرب الحيوانات إلى الإنسان في شجرة التطور.

قام جالتون عام ١٨٨٤ باختبار زوار المعرض الدولي في لندن، كما قام "جوزيف جاسترو" Joseph Jastrow عام ١٨٩٢ باختبار الكثير من زوار معرض "شيكاغو" الذين ينتمون إلى جنسيات وأصول عرقية مختلفة، استخدم كل من "جالتون" و"جاسترو" عددا من الاختبارات الحسية أو الحركية البسيطة ومع ذلك نحن جميعا نعرف أن أول اختبار ذكاء جرى استخدامه بصورة عملية صممه "ألفريد بينيه" Alfred Binet و "تيودور سيمون" Theodore Simon بين عامي ١٩٠٥ و ١٩١١. طلبت السلطات التربوية الفرنسية من "بينيه" - الذي كان قد قام بعمل الكثير من الملاحظات على نمو الوظائف العقلية لدى ابنتيه - تصميم وسيلة لاكتشاف الأطفال المتخلفين عقليا ولايناسبهم التعليم في المدارس العادية، قام "بينيه" بإعداد سلسلة من العمليات العقلية التي تميز الأطفال العاديين من عمر معين. وكان "بينيه" يرى أن الاختبارات التي قام بإعدادها علماء النفس التجريبيون لقياس حدة الإحساس وزمن الرجف - والتي تضمنت في معظم الأحيان أجهزة دقيقة - أقل جدوى من الأسئلة اللغوية والعمليات البسيطة التي تمثل العمليات العقلية العليا للفهم والاستدلال والحكم والتكيف. قام "بينيه" باختيار أعمال يسهل أن يكتسبها الأطفال الكبار عن الأطفال الصغار، ويسهل كذلك أن يكتسبها الأطفال الذين يرى معلمهم أنهم متفوقون أكثر من الأطفال الذين يبدو عليهم الغباء، أدرك "بينيه" - أنه يجب تطبيق مثل هذه الأعمال بطريقة

مقننة إذا أردنا أن تكون النتائج دقيقة reliable. كان مقياس "بينيه" -  
سيمون" أول محاولة لقياس مستويات الذكاء بصورة رقمية والتي عرفت فيما  
بعد بالأعمار العقلية (MA) Mental Ages.

### الأعمال الأخرى في مستهل القرن العشرين

#### FURTHER WORK IN THE EARLY TWENTIETH CENTURY

في الوقت الذي كان فيه "بينيه" يعمل في باريس في إعداد  
اختبارات ذكاء كان "شارل سبيرمان" Charles Spearman يمالج نفس  
الموضوع في لندن من زاوية إحصائية مختلفة تماما. أشار "سبيرمان" إلى عدم  
قدرة السيكلوجيين على الاتفاق على تعريف واحد للذكاء، وأوضح أن بعض  
الكتاب ينظرون إلى الذكاء كخاصية فريدة تمثل نوعا من التفوق العقلي  
الذي يحدد كل القدرات الإنسانية، والتزم آخرون بنظرية الملكات العقلية  
faculty التي سادت في القرن السادس عشر. والتي تنظر إلى العقل  
على أنه مكون من سلسلة من القوى المستقلة مثل الاستدلال والتذكر والتخيل،  
الخ. وقد أطلق على الاتجاه الأخير " وجهة نظر القلة obligarchic view.  
وتوجد فئة من السيكلوجيين، خصوصا في الولايات المتحدة، يتمسكون  
بوجهة النظر "الفوضوية" amarchic view التي مؤداهما أن بنى الإنسان  
يتملكون عددا كبيرا من القدرات الفاصلة بوظائف مختلفة لا تنتمي إلى  
بعضها بصورة كبيرة، أدرك " سبيرمان " أن مشكلات التعريف لا يمكن  
حلها بالأدلة التأملية speculative أو النظرية، ويلزم بدلا من ذلك البحث  
عن كيفية ارتباط القياسات الفعلية actual المختلفة للقدرات العقلية بعضها  
ببعض، وقد أدت دراسات " سبيرمان" في عام ١٩٠٤ إلى ظهور " نظرية  
العاملين " Two Factor Theory. تقرر هذه النظرية وجود شيء مشترك  
في كل القدرات العقلية أطلق عليه " سبيرمان " العامل العام ( g )



General Factor، بالإضافة إلى أن كل قدرة تتضمن مكونا خاصا Specific component (s) بهذه القدرة. وسوف نشرح تطور التحليل العمل وتطبيقاته في الفصل الرابع. ومع ذلك يكتفى هنا أن نلفت النظر إلى أن اتجاه " سبيرمان " مكمل لاتجاه " بينيه ". ونحن نعرف أن مقياس " بينيه - سيمون " يتكون من مجموعة كبيرة من الأعمال العقلية وتعطى طريقة " سبيرمان " التحليلية دعما لهذا المقياس حيث أن كل من هذه الأعمال أو الفقرات سوف تكون مقياسا جزئيا للعامل ( g )، وبهذا يعطى الأداء الكلي overall performance، أو العمر العقلي، مقياسا جيدا للعامل العام وقد تجنب " سبيرمان " استخدام المصطلح البهم "ذكاء" الذي أثار الجدل، وقد كان العامل العام ( g ) مكونا رياضيا شائعا إلى درجة كبيرة ويفترض أنه يمثل لب core ما يطلق عليه ذكاء.

وفى نفس الوقت أيضا كان " ا.ل. ثورنديك " E. L. Thorndike مهتما بقياس التحصيل التربوي للأطفال في المدارس بطرق أكثر موضوعية من الاختبارات التقليدية التي كان المعلمون يطبقونها، زمن اختبارات المقال. وكان الحل الذي أتى به " ثورنديك " نمطا جديدا من الاختبارات يتضمن عددا كبيرا من الأسئلة القصيرة ولكل سؤال إجابة واحدة صحيحة. قام ثورنديك وزملاؤه بتصميم عدد من هذه الإختبارات فى المواد الدراسية المختلفة وأعدوا لها معايير تقوم على الدرجات الفعلية للأطفال من أعمار مختلفة أو فى صفوف دراسية مختلفة.

تمس كثير من السيكولوجيين فى أقطار مختلفة لاختبار " بينيه - سيمون " أشغال " هنرى ه. جودارد " Henry H. Goddard فى الولايات المتحدة و " سيرل بيرت " Cyril Burt فى انجلترا اللذين قاما بترجمة الإختبار وإعادة تقنيته. وفى عام ١٩١٦ قام " ل.م. تيرمان " L.M. Terman من جامعة " ستنفورد " بنشر مراجعة شاملة للمقياس شملت المدى الكلي

للذكاء من الأعمار ٢ سنوات حتى مستويات الراشدين . لاحظ لويس ستيرن Louis Stern أن انتشار الأعمار العقلية المحصورة بين الأملسى bright والغبي dull إزدادت أثناء نمو الأطفال ، لذا إقترح أن تكون النسبة بين العمر العقلي والعمر الحقيقي ، أو العمر الزمني مقدارا يظل ثابتا نسبيا في كل الأعمار . قام 'تيرمان' بضرب النسبة السابقة ١٠٠٪ للحصول على نسبة الذكاء ( IQ ) Intelligence Quotient . لذا فإن الأطفال العاديين بالنسبة لأعمارهم سوف تكون نسبة ذكائهم ١٠٠ . والأملسى جدا قد تصل نسبة ذكائه الى ١٥٠ أو حتى ٢٠٠ ، أما الأبله فقد تصل نسبة ذكائه الى ٧٠ ، وقد تهبط نسبة ذكاء المعتوه idiot إلى ٢٠ أو أقل . ومع ذلك فقد وجد أن درجات الأعمار العقلية تزداد بمقادير صغيرة إذا حسبست في أعمار زمنية قريبة من ١٤ أو ١٥ سنة ( لذا كانت نسبة الذكاء تحسب للأفراد الذين يلتحقون بالجيش الأمريكى عندما تكون أعمارهم ١٢ سنة فقط ) وأصبح من المألوف قسمة العمر العقلي للراشدين على ١٤ أو ١٥ بدلا من العمر الزمني الحقيقي وذلك للحصول على نسبة الذكاء . كان مقياس " ستنفورد - بينية " أكثر المقاييس الفردية إنتشارا حتى جرى إستبداله في عام ١٩٢٧ بإختبارات " تيرمان - ميريل " Terman - Merrill ، الصورتين ل م (١) L and M Forms

لم تلق طريقة التكيف مع الببطء التدريجى للنمو العقلي فى مرحلة المراهقة القبول التام ، وعندما وجد بعد ذلك أن الإنتشار ، أو الإنصراف المعيارى ، لنسب الذكاء إختلف بدرجة كبيرة من إختبار لآخر أو من مرحلة

---

(١) على الرغم من إطلاق التسمية "ستنفورد - بينية" أو مقاييس ستنفورد - بينية المراجعة " فإننا سوف نطلق على مراجعات ١٩٢٧ ، ١٩٦٠ "إختبارات تيرمان - ميريل" خلال هذا الكتاب لتجنب الخلط . سوف نستخدم "بينية" للإشارة إلى كل الإختبارات من هذا النمط .

عمرية لأخرى، قامت وحدة الإختبارات فى "سوارى هاوس" Moray House بأدنبرة بإشراف "جود نراى تومسون" Godfrey Thomson بإحلال ما يطلق عليه "النسب الإنحرافية" Diviation Quotients لكل إختباراتهم. والنسب الإنحرافية هى درجات معيارية standard scores تحول الدرجات الخام إلى تدرج متوسطة ١٠٠ و انحرافه ١٥ (أو أى رقم تقسيم آخر) لكل مجموعة عمرية على حدة لذا لا تتضمن هذه النسب الإنحرافية أعمارا عقلية وأعمارا زمنية لكنها تختلف من إختبار إلى آخر، أو من مجموعة عمرية إلى أخرى. قام "دافيد وكسلر" David Wechsler بعد ذلك بتطبيق نفس الطريقة على سلسلته المعروفة لمقاييس الذكاء (١٩٥٨)، وكذلك فعل "ك. ماك نيمار" Q. Mc Nemar فى مراجعة عام ١٩٦٠ لمقاييس "تيرمان - ميريل" الصورة ل M L M (وهى تركيب من المورتين ل، م )

### إختبارات الذكاء الجمعية GROUP TESTS OF INTELLIGENCE

فى حوالى عام ١٩١٥ كان "أ.س. أوتس" A. S. Otis فى الولايات المتحدة و "بيرت" فى انجلترا يقومان بتجريب الإختبارات الجمعية للذكاء. وكان تطبيق هذه الإختبارات على أعداد كبيرة من الأطفال فى وقت واحد توفيراً كبيراً للوقت، كما ساعد فى تطبيقها المعلمون وأشخاص آخرون دون الحاجة إلى تدريب يماثل مايلزم لتطبيق إختبار "بينيه". كانت إختبارات الذكاء الجمعية - التى كانت على نمط إختبارات التعميل الدراسى الجمعية - تتضمن عادة أعدادا كبيرة من الفقرات القصيرة ذات إجابات متعددة، وكان على المستجيب أن يضع خطا تحت الإجابة الصواب أو يقوم بتعيين هذه الإجابة بصورة ما، وعلى الرغم من قلة تعدد محتوى هذه الإختبارات بالمقارنة بإختبارات "بينيه" أو "تيرمان" إلا أنها كانت تغطى نفس العمليات

العقلية - مثل فهم العلاقات (التناظرات الوظيفية analogies) والإستدلال والمسائل والتصنيف والمعلومات اليومية ومعانى الكلمات، وهكذا. ومع أن هذه الاختبارات كانت لغوية فى معظم الأحيان إلا أنها كانت تعتمد فى بعض الأحيان على مواد مصورة pictorial أو أشكال يعتقد أنها أكثر ملاءمة لقياس ذكاء الأشخاص ذوى المشكلات اللغوية. قام "رودولف بنتنر" Rudolph Pintner و "دونالد ج باترسون" Donald G. Paterson وآخرون فى نفس الفترة ببناء عدد من الاختبارات الفردية العلمية أو الأدائية مستخدمين الصور والمكعبات والأشكال وذلك بقصد عمل اختبارات على نمط اختبار "بينيه".

عندما دخلت الولايات المتحدة الحرب العالمية الأولى عام ١٩١٧، كان السيكولوجيون قادرين على سرعة إنتاج "اختبار الجيش ألفا" Army Alpha (لفوى) و "اختبار الجيش بيتا" Army Beta (غير لفوى) اللذين أمكن تطبيقهما على حوالى مليونين من الرجال فى المابين التاليين وأمكن إثبات أن لهما قيمة كبيرة فى توزيع المجندين على الوظائف التى تتطلب درجة عالية من الذكاء والتى تتطلب درجة منخفضة من الذكاء، كما أنشأت اختبارات الجيش فى استبعاد المجندين الذين لا يصلحون للتدريب العسكرى نظرا لغبائهم، أدى ذلك، بطبيعة الحال، إلى تدعيم عملية القياس الجمعى. وفى عام ١٩٢٠ ومابعده صممت اختبارات كثيرة للاستخدام مع الأطفال الذين تمتد أعمارهم من أعمار الالتحاق بالصف الأول وحتى أعمار الالتحاق بالجامعة. وأصبح لاختبارات الذكاء تاريخ، وأثبتت أنها وسائل لتصنيف قدرات الناس من كل الأعمار بدلا من استخدامها فى النقص الكلينيكى للصفار والكبار المحوقين عقليا كما كان يفعل "بينيه" و "جودارد" و "بيرت" وامتد استخدام اختبارات الذكاء إلى مجالات الاختيار الوظيفى (خصوصا فى الخدمات المدنية والحربية) والالتحاق بالجامعة والمنح الدراسية. ذكر "جوزلين" Goslin (١٩٦٢) أنه يوجد أكثر من ٢٠٠ مليون اختبار للذكاء أو للتحصيلى الدراسى تعطى سنويا فى الولايات المتحدة :

لم تكن المملكة المتحدة إلى الوراثة كثيرا في مجال التباس العقلي حيث أنه في الفترة بين عامي ١٩٤٠ و ١٩٦٠ طبق على كل الأطفال تقريبا من الأعمار ١٠ر٥ حتى ١١ر٥ اختبارات جمعية هي الاختبارات المشهورة إحدى عشر - زائد eleven - plus<sup>(٢)</sup>. كما كان يجري تصميم أنواع مختلفة من اختبارات الذكاء كل عام. وطبقت اختبارات الذكاء على كل المجدين الإنجليز أثناء الحرب العالمية الثانية، وطبقت أيضا على العاملين بالخدمة المدنية وعلى العاملين بالمؤسسات التجارية وما شابهها لاختبار مواطنين ذوي قدرات معينة. وكانت الاختبارات ، حتى غير الدقيقة تماما، تستخدم على نطاق واسع في معظم البلاد الأوربية والبلاد الأخرى المتقدمة ؛ فيما عدا تلك التي تقع خلف الستار الحديدي Iron Curtain ؛ بصورة أساسية لأغراض التصنيف التربوي أو المهني، ولأغراض التشخيص والتوجيه والاختيار.

### افتراضات كامنة خلف اختبارات الذكاء ASSUMPTIONS UNDERLYING INTELLIGENCE

ما هي الافتراضات الكامنة وراء نظرية الذكاء وممارساته في العشرينات والثلاثينات؟ افترض أولا، أن الذكاء مكون هام مسئول عن الفروق بين الأطفال والراشدين في التعليم والإستدلال والقدرات المعرفية الأخرى، إنه مكون متجانس أو قوة عقلية يشبه الطسول أو الوزن يمكن أن يختلف في

---

(٢) كانت اختبارات ( إحدى عشر - زائد ) تستخدم في إنجلترا لتعيين العشرينين بالمائة العليا من الذين ينهون المدرسة الابتدائية لإلحاقهم بالمدارس الأكاديمية العليا ( المعروفة باسم grammar schools ) ، وكان معظم الباقيين يلحقون بالمدارس الحديثة. كان لهذه الاختبارات صور مختلفة في المناطق المختلفة لكن كان معظمها يتضمن ثلاثة اختبارات موضوعية متتالية هي الإستدلال المنطقي (أو الذكاء) و اللغة الإنجليزية و الحساب.

المقدار أو في درجة النمو أو في الإنحدار لكنه ثابت في الضرورة في طبيعته خلال حياة الفرد. ثانياً، على الرغم من أنه من الواضح أن الذكاء لا يمكن قياسه بنفس الطريقة مثل الخصائص الفيزيائية كالطول، إلا أن عينة مناسبة من الأعمال العقلية يمكن أن يحصل فيها الأفراد على درجات مختلفة ثم يجرى تقنين أو معايرة الدرجات طبقاً للتوزيع في المجتمع العام يؤدي إلى الحصول على نسب الذكاء التي يمكن قبولها كمقاييس كمية للذكاء. ثالثاً، الذكاء وراثي بالضرورة، يتحدد عن طريق المورثات genes التي يرثها الطفل من أبويه (أو من أبويها) لذا فهو ينمو أو ينضج مع العمر، بصرف النظر عن البيئة التي يربى فيها الطفل. يصل الذكاء إلى أقصى نمو في حوالي العام ١٥ من عمر الفرد، ثم يظل ثابتاً حتى الشيخوخة. ولذا فإن نسبة الذكاء المستمدة من اختبار ذكاء دقيق في فترة الطفولة تبين المستوى التربوي والمهني اللذين يمكن توقعهما للفرد في حياته المدرسية المقبلة وفي حياته العملية عندما يبلغ الرشد. وقد ذكر "بيرت" عند حديثه عن الذكاء العام في عام ١٩٢٢ "من حسن الحظ أنه يمكن قياسه بدقة وسهولة".

ومع أن هذه الافتراضات الأساسية تتضمن جزءاً من الحقيقة، كما سوف أوضح فيما بعد، فقد جرى نقدها بشدة ولم تلق القبول التام من جانب الغالبية العظمى من السيكولوجيين في عام ١٩٧٠ وما بعده، على الأقل في الصورة المتطرفة المذكورة أعلاه. كيف أصبحت حركة القياس التي نظر إليها منذ وقت طويل كإنجاز هام لعلم النفس التطبيقي وجرى قبولها من جانب معظم الناس تتعرض الآن لأزمة ثقة ونقد وحتى تمهيج في خطر الإلغاء abolition في الولايات المتحدة حيث نت وترعرعت إلى حد بعيد؟

ثارت اعتراضات حادة في بداية العشرينات من القرن الحالي عندما نشرت نتائج تطبيق اختبارات "الجيش - ألما" (Yoakum and Yerkes, 1928; Bogley, 1924) وجرى تصنيف الدرجات طبقاً للأصل العرقي أو

الأصل القومي للمجندين. ظهرت فروق لا يستهان بها بين متوسطات درجات المجندين من "الأنجلو" أو الأوربيين الشماليين الغربيين وهؤلاء القادمين من جنوب أوروبا أو من شرقها، وكان أقل متوسط للدرجات هو الذى حصل عليه السود الأمريكيون. أثبتت الشكوك حول تفسير هذه الظاهرة وإرجاعها إلى فروق فى الذكاء الوراثى عندما لوحظ أن الجماعات التى حصلت على درجات منخفضة كانوا أيضا من الفقراء ذوى التفلف الإقتصادى الإجتماعى ولم تتح لهم فرص تربوية كثيرة. بدا أن الفروق تكون مقبولة عندما تنسب إلى البيئات ذات الثراء أو ذات الحرمان التى نشأت فيها هذه الجماعات. وعلى سبيل المثال، قام جوردون Gordon (١٩٢٢) بدراسة على الأطفال الفجر gypsy و canal boat فى إنجلترا والذين لم يتلقوا سوى القليل من التعليم المدرسى. واستخدم فى هذه الدراسة مقياس "بينيه" فوجد أن هؤلاء الأطفال ذوى ذكاء متوسط حتى عمر ٦ سنوات لكن أعمارهم العقلية تفشل فى التقدم نتيجة لنعص التعلم المدرسى وبالتالي تنخفض نسب ذكائهم. ومع ذلك لم تظهر هذه الفروق عن المتوسط فى اختبارات الأداء. أمكن الحصول على نتائج مشابهة فى الولايات المتحدة عندما استخدمت عينات من الأطفال الذين يعيشون فى مجتمعات ريفية معزولة أو فى أجزاء جبلية من "كنتاكي" (Kentucky (Hirsh, 1928)، كما ظهرت نتائج مشابهة فى الدراسات المبكرة التى أجريت على الهنود الأمريكيين (Klineberg, 1928).

لم يقبل المؤيدون لأهمية استخدام الاختبارات أن مثل هذه النتائج تتضمن أن الذكاء ليس نوروثا ولكنه يعتمد على الظروف البيئية فى المنزل وفى المدرسة. ومع ذلك فقد سلموا بأن الإختبارات يجب أن تستخدم الكلمات والمفاهيم أو المهارات العملية التى يجب أن تكون الفرص قد أتاحت لمن تطبق عليهم هذه الإختبارات لاكتسابها ويجب أن تقيس اختبارات الذكاء بالضرورة القدرة على التفكير أو على الاستدلال من طريق كلمات مأثوفة بدلا من قياسها من طريق المعرفة المكتسبة، وهذا يعنى أن الإختبارات اللغوية،



حتى إذا ترجمت ، قد لا تكون ملائمة للمواطنين من البلاد النامية أو للمهاجرين إلى الولايات المتحدة ، وما زال الاعتقاد بأن معظم الإختبارات غير اللفوية nonverbal أو الأدائية تفيد في إجراء مقارنات للذكاء حيث أن الصور والأشكال و الرسوم وما على شاكلتها يمكن فهمها في كل الجماعات الثقافية المختلفة .

ومع ذلك ففي عام ١٩٢٨ أجريت دراسات عديدة تناولت أطفال التبني adopted وأطفال الإيواء foster أثبتت حدوث ارتفاع لا بأس به في نسبة ذكاء الأطفال الذين نقلوا من الملاجئ orphanages أو من المنازل الفقيرة و جرت تربيتهم في منازل أفضل بناء على ماتقدمه من الاشارة العقلية . قدرت التأثيرات الناتجة عن البيئة الجيدة بحوالى من ١٠ إلى ٢٠ نقطة في نسبة الذكاء . قام سيكولوجيون آخرون بدراسة ثبات constancy نسب الذكاء بإعادة تطبيق الإختبارات فوجدوا حدوث اختلافات مع النمو أكثر مما كان متوقعا . في عام ١٩٢٧ نشر "نيومان" Newman ، "فريمان" Freeman و "هولزنجر" Holzinger دراساتهم التقليدية التي أجروها على التوائم المتماثلة identical أو وحيدة الزيجوت monozygotic التي يبلغ عددها ١٩ زوجا . فصل كل زوج منذ الولادة أو بعدها بقليل ، و جرت تربية كل توأم في بيئة تختلف عن التوأم الآخر من نفس الزوج . ومع أن نسب ذكاء التوائم ارتبطت ارتباطا كبيرا على اعتبار أن لها مورثات متماثلة ، إلا أنه قد وجدت فروق ملحوظة امتدت حتى ٢٤ نقطة بين عدد قليل من الأزواج الذين اختلفت بيئاتهم المنزلية والمدرسية بدرجة كبيرة . وهنا نجد مرة أخرى التأثيرات البيئية على الذكاء ( وسوف تتوسع في شرح هذه النقطة في الفصل التالي ) .

تمام "بيث ل . ولمان" Beth L. Welman ، " هـ م سكيلز " H. M. Skeels و " م سكوداك " M. Skodak في جامعة " أيسوا "

Iowa فى أواخر الثلاثينات بسلسلة من الدراسات عن التأثيرات البيئية وكانت المفاجأة عندما قام أتباع " تيرمان " (Mc Nemar, 1940) بنقد نتائج هذه الدراسات حيث لاحظوا بعض الأخطاء الفنية فى الإختبارات المستخدمة. وفى ضبط المتغيرات. وفى التحليل الإحصائى للنتائج. ومع ذلك فمازال هناك مدى واسع من وجهات النظر وأن المسح العلمى لكافة جوانب هذا المجال الذى قام به " ودورث " Woodworth فى عام ١٩٤١ تمفض عن أن كلا من الوراثة والبيئة ذو أهمية بالنسبة للنمو العقلى، حتى على الرغم من بعض الإدعاءات التى بالفت فى تقدير حجم التأثيرات البيئية.

#### نظرية تفاعل الوراثة والبيئة

### INTERACTIONIST THEORY OF HEREDITY AND ENVIRONMENT

كان الضوء الثانى الذى ألقى على الموضوع مانشره " د.أ. هب " D. O. Hebb بعنوان " تنظيم السلوك " The Organization of Behavior (1949) والذى أشار فيه إلى أن معظم الإختلاف فى مشكلة " الطبيعة - التنشئة " nature - nurture مجرد اختلافات " معنوية " semantic حيث أن الناس، فى الواقع، يستخدمون مصطلح " ذكاء " بمعنيين مختلفين جدا. وحتى يتففى على هذا الإختلاف قام بفصل هذين المعنيين بإطلاق التسميتين " ذكاء أ " Intelligence A و " ذكاء ب " Intelligence B.

" الذكاء أ " هو الإمكانية الأساسية basic potentiality للكائن الحى - سواء كان إنسانا أو حيوانا - للتعلم وللتكيف مع بيئته. ولذلك يختلف الإنسان عن القرد، ويختلف القرد عن الكائنات الأقل منه تطورا فى الذكاء.

يتقرر " الذكاء أ " عن طريق المورثات genes ولكنه يتوسط mediated بصورة رئيسية بين تعقيد ومرونة الجهاز العصبى المركزى، بعض الناس لديهم قدر كبير من هذه المورثات مما يؤدي إلى ارتفاع ذكائهم عن الآخرين، وبذا تكون لديهم إمكانية أكبر لأى نوع من النمو العقلى. إن الذكاء لا ينمو فى فراغ، حيث أن الدرجة التى تتحقق بها الإمكانية تعتمد على الإشارة المناسبة من البيئة الفيزيائية و الإجتماعية التى يربى فيها الطفل. يمكن تمثيل " الذكاء أ " ببذرة النبات فلكى نحصل على نبات يانع لاحتياج إلى بذور جيدة نحسب ولكننا نحتاج أيضا إلى ظروف بيئية مثل الرطوبة والضوء والدفء والتغذية.

" الذكاء ب " هو مستوى القدرة الذى يبدیه الفرد فى سلوكه وفى مهاراته، وفى الكفاءة efficiency والتعقيد complexity فى الإدراك والتعليم والتفكير وحل المشكلات. إنه ليس وراثى كما أنه ليس مجرد أمر يمكن تعلمه أو اكتسابه. إنه ناتج التفاعل بين الإمكانيات الوراثية والإشارة البيئية سواء كانت تساعد على النمو أو تعوقه. لاحظ أننا لا نستطيع ملاحظة أو قياس " الذكاء أ " وحده عن طريق الأساليب الحالية على الأقل. وحتى فى أشهر المبررة من الحياة تكون درجة النمو العقلى التى نستدل عليها من انتباه الطفل ومن سلوكه النامى الواضح متأثرة بالتغذية المناسبة الحالية و أثناء الحمل، وبظروف الولادة، وبطريقة تداول الوالدين للطفل، وبظروف بيئية أخرى، وعلى ذلك يختلف محتوى content " الذكاء ب " من ثقافة إلى أخرى بناء على ما تقدمه كل ثقافة من أنواع الإشارة. فمثلا، نجد أن البيض من الطبقة الوسطى والبيض من الطبقة الدنيا، كذلك الصينيين يميلون إلى تمثل مفاهيم ومهارات مختلفة وشائعة لدى كل فئة وذات قيمة فى كل ثقافة. لذا فإن الأطفال الذين ينشأون فى مثل هذه الجماعات المختلفة سوف يتكون لديهم " الذكاء ب " بصورة تختلف فى النوع بالإضافة إلى اختلافها فى الكم.

يمائل التمييز الذى قام به "هب" بين "الذكاء أ" و "الذكاء ب" ما قام به علماء "البيولوجيسا" biologists من تمييز بين "البنية الوراثية" genotype "والسمات الظاهرة" phenotype. لا يدعى أصحاب نظرية الوراثة مطلقا أن مورثات معينة يمكنها أن تؤدي إلى مكونات معينة بصفة دائمة، لكنهم يمتثلون بأن الطريقة التى تمير بها الجينات عن نفسها تعتمد على ظروف بيئية معينة.

يبدو أن تمثيل "هب" قد أدى إلى ترسيخ فكرة تأثير الطبيعة - التنشئة" على الذكاء. لكن الاختلاف كبير بين هؤلاء الذين يعتبرون الذكاء موروث بصفة أساسية ( وهؤلاء يخلطون الذكاء أ والذكاء ب ) وهؤلاء الذين يتجاهلون "الذكاء أ" وينسبون كل الفروق الفردية تقريبا إلى الفروق فى الإشارة البيئية والتعليم، أوضع كتاب "ج. ماك ف. هنت" "الذكاء والخبرة" Intelligence and Experience (1961) نظرية تفاعل الوراثة و البيئة، وبين أيضا أن كتابات "جين بياجيه" عن نمو الطفل تضمنت نفس وجهة النظر، ووجه نقدا شديدا إلى الافتراضات المبكرة مثل افتراضات "آرنولد جيزل" Arnold Gesell وتيرمان التى مؤداها أن النمو العقلى يحدث بصورة خالصة من نضج القدرات الموروثة، وبعبارة أخرى أن درجة النمو العقلى أمر مقدر سلفا. وذهب "هنت" بعيدا وادعى أنه بتطبيق ما تعلمناه من "بياجييه" يمكننا أن نرفع "الذكاء الفعال ب" للمجتمع بمقدار ٢٠ نقطة من نسبة الذكاء. ونتيجة لأفكاره هذه فقد عين مشرفا على برامج "انطلاق الرأس" American Head Start فى الستينات، وهى برامج صممت لزيادة ذكاء الأطفال المحرومين deprived بتقديم تدريب لهؤلاء الأطفال فى مرحلة الحضانة وما قبل المدرسة وتبل أن يلتحقوا بالصف الأول، أو ، إذا التحقوا بالمدرسة فعلا فإنهم يتلقون تربية إضافية compensatory لتربية "الذكاء ب" لديهم ، وترقية قدراتهم على التعلم أيضا. كان الأسفل فى هذه البرامج أن تؤدي إلى كسر الدائرة العقيمة vicious circle حيث يأتى

الأطفال من الخلفيات الفقيرة إلى المدرسة وهم يحملون " الذكاء ب " بمستوى منخفض، يفشلون في إحراز تقدم، يعانون من الإحباط المتزايد ومن الضيق، ينخفض تمصيلهم الدراسي أكثر وأكثر.

اختلفت برامج "انطلاق الرأس" في أهدافها، إلى حد كبير، في أجزاء مختلفة من الولايات المتحدة ، وقد فشل الكثير منها في إعطاء الدليل المقبول على أنها كانت ذات فعالية . وقد قام المسح الذي أجرته "مؤسسة وستنجهاوس التعليمية" Westinghouse Learning Corporation في عام ١٩٦٩ و " المعاهد الأمريكية للبحوث " American Institutes for Research في عام ١٩٧١ بتغطية كل هذه البرامج وأمكن قياس تقدم الأطفال فيها بدقة عن طريق تطبيق بعض صور اختبارات ذكاء واختبارات تحصيل دراسي جمعية ومقارنة هذا التقدم بالتقدم الذي أحرزته مجموعة ضابطة من أطفال يماثلون أطفال المجموعة التجريبية ولكنهم لم يتلقوا أى مميزات تربوية خاصة وجد أنه في معظم حالات برامج " انطلاق الرأس " و البرامج التربوية الإضافية الأخرى أنه إما لا يوجد فرق على الإطلاق أو تحدث زيادة مؤقتة temporary قد تكون نوعاً من " أثر هوشورن " Hawthorne effect الذي يغبو في خلال سنة بعد أن يكون قد تكون، ومع ذلك فإن البرامج القليلة التي ركزت على التنمية اللغوية أو على المهارات الدراسية المحددة بصورة واضحة (Bereiter and Engelman, 1960) يبدو أنها أعطت أدلة أكثر بصورة إيجابية على الفاعلية (٢). قرر كتاب آخرون أن البرامج كانت أكثر فعالية في إحراز تحسن في التوافق الإجتماعي، وفي الثقة، وفي الاتجاه نحو

---

(٢) يوجد ملخص مفيد للنتائج قدمه "جينسين" في مؤلفه Genetics and

660 ص 660. Education 1966 . الدراسات التي أجراها Miller

و Dyer , 1975 ألفت الشكوك على إستمرارية تأثير برنامج - Bereiter

Englman.

المدرسة بين الأطفال الذين التحقوا بهذه البرامج، ومع ذلك فإن اختبارات الشخصية التي طبقت في بعض المدارس لم تظهر فروقا ذات دلالة.

وحديثا ظهرت إدعاءات ( Leurin, 1977 ) بوجود تأثيرات دائمة لبرامج إنطلاق الرأس، حتى بعد مرور عشر سنوات. فقد وجد مشلا، أن نسبة الأطفال الذين اقتضت حالتهم إلحاقهم بالمدارس الخاصة كانت أقل في حالة هؤلاء الأطفال الذين تلقوا البرامج التشخيصية وإذا لم يكن قد حدث هذا التخصن ما كان من المحتمل أن أقوم بتقييم مأكتبة أهلا عن هذه البرامج في هذا الفصل وفي الفصلين التاسع والعاشر.

كان التفسير المقبول لهذه النتائج التي خيبت الأمل هو أن هذه البرامج كانت قليلة جدا ومتأخرة جدا، حيث أن عدة ساعات يوميا من الدراسة للأطفال من العمر ٥ سنوات لا يتوقع لها أن تستطيع التغلب على آثار ٥ سنوات من التربية في منازل تخلو من الإثارة وفي بيئة تقسم على الحرمان. ومع ذلك فإن الكثيرين من السيكولوجيين الذين يؤدون النظريات البيئية توقعوا أن تكون برامج " إنطلاق الرأس " ذات أهمية لا بأس بها ( Freeburg and Payre, 1967 ).

#### أعمال أ. و. جينسين ونتائجها

#### THE WORK OF A.R. JENSEN AND ITS CONSEQUENCES

في عام ١٩٦٧ قدم " أ. ر. جينسين " - الميكولوجي بجامعة كاليفورنيا، باركلي و كان مهتما بصفة خاصة بالقياس العقلي و النمو العقلي - مقالا أوضح فيه أهمية سوء الظروف البيئية في إحداث انخفاض في نسب الذكاء بين أطفال الأقليات الطائفية مثل السود في الولايات المتحدة والبيض الذين يمانون من الفقر و الحرمان . وأكد على أن الاختبارات العقلية تعطي تقديرا لقدرات الأطفال الذين لا يتعرضون للإثارة العقلية أقل من تقدير الأطفال

الذين يربون في ظروف أفضل، يبدو أن "جينسين" قد غير رؤية واتضح ذلك عندما نشر مقاله الجيد الشهير بعنوان "إلى أي مدى يمكن رفع نسبة الذكاء والتحميل الدراسي؟" How much can we boost IQ and scholastic achievement في Haward Educational Review. افترض "جينسين" أن الفضل العقلي لبرامج "إنطلاق الرأس" عام ١٩٦٩، دفعه إلى أن يعطى وزنا أكبر للعوامل الوراثية كأسباب للرسوب المدرسي؛ ونادى بالقتال من وزن المؤشرات البيئية على الذكاء، وعمل ضد الإتجاه الذى تبناه كثير من السيكولوجيين وعلماء الإجتماع فى أواخر الستينيات والذين يرون أن الأطفال ذوى القدرات المنخفضة يمكن التغلب على مشكلتهم بتحسين ظروفهم الإجتماعية وطريقة تربيتهم وتعلمهم.

كان "جينسين" يرى أيضا أن الإستراتيجية العلمية لمواجهة هذه القضية على وضع فرضين متعارضين contradictory لشرح نفس الظاهرة مع ضرورة مسح كل الأدلة العلمية المقبولة وتصميم عدد من البحوث تساعد على تقرير صحة أحد الفرضين.

لاقت آراء "جينسين" عن تأثير العوامل الوراثية genetic فى إحداث الفروق الفردية قبولا كبيرا وذلك لنبوته وخبرته بالمورثات وبالاحصاء، لكنه أيضا لقي بعض المعارضة. وكان الجزء من المقال الذى أدى إلى الانفجار المدوي للرأى العام والأكاديمي ضده هو الجزء الذى امتدت فيه إستنتاجاته إلى الفروق الإجتماعية والعرقية، فقد كتب:

تتوفر لدينا خطوط مختلفة من الأدلة، لا يستطيع أحدهما أن يحسم الموقف بحدوده، لكننا إذا نظرنا إليها جميعا فسوف نجد أنه ليس من غير المعقول افتراض أن العوامل الوراثية تكون متضمنة بصورة كبيرة فى الفروق فى الذكاء بين البيض والسود، إن كثرة الأدلة - فى رأىي - أقل تأييدا



للغرض البيئى الخالص وأكثر تأييدا للغرض الوراثى الذى لا يستبعد -  
بطبيعة الحال - تأثير البيئية أو تفاعلها مع العوامل الوراثية.

لاحظ أن "جينسين" لم يدع بحتمية الدونية الوراثية للسود ولكن الأمر  
لا يخرج عن كونه افتراضا يستحق الدراسة. ولكن النقد تجاهلوا هذه  
التحفظات تماما.

لا توجد حاجة هنا إلى الخوض فى تفاصيل الاضطهاد غير العادى الذى  
تعرض له "جينسين" من قبل وسائل الإعلام والجماعات السياسية للطلاب  
وحتى من علماء الإجتماع ذوى السمعة الطيبة، وإنكار حق. فى التحدث فى  
الندوات العامة وفى المؤتمرات ، وشمل الاضطهاد أيضا كل سيكولوجى يتجرا  
على اتفاد وجهات نظره أو يقوم بإجراء بحوث فى هذا المجال ونشرها  
( Jensen, 1972 ). شمل الهجوم " ريتشارد هارنستين " Richard  
Harrnstein فى هارفارد و " و. شوكلى " W. Shockley فى استنفورد  
و " هانز أيزنك " Hans Eysench فى لندن. لكن الآخرين، مثل، قاموا  
بالتعبير عن أمور أخرى.

كان من الطبيعى أن يكون الطلاب السود والسيكولوجيون السود فى  
مقدمة المعركة حيث أدركوا أن "جينسين" كما لو كان ينادى بأن السود  
أقل ذكاء من البيض بالفطرة و أنهم سوف يظلون على هذا الحال مهما حاولنا  
التغلب على هذا التمييز فى الوظائف والسكن والتربية وغير ذلك من  
مجالات الحياة. ومع أنه كان يكرر كثيرا أن الفروق البيئية ذات أهمية  
بالنسبة للذكاء و أنه يوجد مقدار كبير من التداخل فى توزيع نسب الذكاء -  
أى يوجد كثير من السود من ذوى الذكاء المرتفع ويوجد أيضا كثير من  
البيض من ذوى الذكاء المنخفض - وانه يجب قياس الناس من حيث قدراتهم  
وسماتهم الفردية وليس بناء على عضويتهم فى جماعة عرقية معينة أو فى

جماعة أخرى، ولكنه كان يلقب ويعامل على أنه "مناصر للعرق" racist وكان من سوء الحظ أن وقت نشر مقاله (١٩٦٩) تطابق مع ذروة النشاط الطلابي الجامعي ضد التمييز و الضغوط لظهور القوة السوداء black power. لذا فإن كتب "أ.م. شوي A. M. Shuey" عن ذكاء السود التي نشرت عام ١٩٥٨ واستدت حتى عام ١٩٦٦ لم يكن لها صدى كبير، على الرغم من أنها تضمنت أشياء أكثر مما ذكره "جينسين" بوجود ثروق وراثية بين البيض والسود. كان النقد الذي وجه إلى كتب "شوي" في المجلات المتخصصة نادراً وتضمن مناقشات منطقية بتدلا من الهجوم الإنفعالي (Dreger and Miller, 1960). ومع ذلك فقد تحول كثير من علماء الاجتماع في الولايات المتحدة في الستينات إلى البيئة واعتقدوا بأن المشكلات الاجتماعية في العلاقات العرقية وعدم المساواة الاقتصادية والرسوب المدرسي، وغيرها يمكن تحسينها بتحسين البيئة. لذا جاء هجوم "جينسين" على افتراضاتهم صدمة لهم ولم يقوم هذا الهجوم بصورة موضوعية.

بدأت المعركة الآن بصورة واضحة على الرغم من أن المصطلح "جينسيني" Jensenism مازال يستخدم لوصف فكرة أهمية المكونات الوراثية في الذكاء، وخصوصاً عند شرح الفرق بين الجماعات الشرقية أو الطائفية أو بين الطبقات الاجتماعية. نشر عدد لا حصر له من الكتب والمقالات تهاجم هذه الفكرة بطريقة انفعالية "يذئية" على الرغم من وجود مناقشات عميقة ومنطقية عن الموضوع، الذي سوف أتقدم في الفصل التالية. علاوة على أن الكثير من البحوث والدراسات التي تناولت كلاً من العوامل الوراثية والبيئية وتأثيرها على الذكاء قد تم تخطيطها وإجراؤها بعناية إلا أن المناقشات التي دارت حول مكتبة "جينسين" كشفت نقاط الضعف في هذه الأعمال وخصوصاً المبكر منها.

أدت هذه الأمور المؤسفة deplorable إلى تحقيق بعض الفوائد، فقد أدت إلى تقدم معرفتنا وفهمنا حتى ولو لم تؤد إلى إجابات قاطعة أو إلى تقصى

جميع وجهات النظر. من جانب آخر فقد أشارت الاتجاهات الناقدة لاستخدام الإختبارات بين أفراد المجتمع والمسؤولين عن التربية و المعلمين ومن على شاكلتهم.

### الإعتراض المتزايد على قياس الذكاء

#### GROWING OPPOSITION TO INTELLIGENCE TESTING

على الرغم من أن مانشره "جينسين" و ماتلاه من مناقشات وجدال لم يكن، بالتأكيد، هو السبب الرئيسى المسؤول عن الإعتراض على إستخدام الإختبارات، إلا أنه من المحتمل أن تكون أعماله قد استقطبت المؤيدين والنقاد فقد أشار عدد كبير من الكتب (Gross, 1962; Hoffman, 1962; Gosbin, 1963) إلى مظاهر الضعف وسوء التفسير واستخدام الإختبارات دون ضوابط. قامت الحقوق المدنية بسن التشريعات؛ ونجح كثير من الأبناء فى تقديم شكاوى أمام المحاكم يمترضون فيها على نقل أطفالهم إلى المدارس الخاصة أو تحويلهم إلى الفصول الخاصة على أساس ضعف نسب ذكائهم. وبماثل صدرت التشريعات التى تحتم على أصحاب الأعمال عدم رفض تشغيل السود أو الآخرين الذين حصلوا على درجات منخفضة فى الإختبارات ما لم تكن هناك أدلة واضحة على اعتماد أداء الوظيفة على الذكاء. بهذا النداء معقول ولكنه صعب التنفيذ بصورة عملية.

فى عام ١٩٧٠ قامت ولايات كثيرة فى الولايات المتحدة بسن قوانين، أو وضعت فى الإعتبار، إيقاف استخدام اختبارات نسبة الذكاء فى المدارس على أساس أنها متحيزة ثقافيا ولا تقيس الذكاء بدقة. كما قامت منظمة Association of Black Psychologists السيكولوجيين السود (Williams, 1970) بالحث على الإيقان التام للقياس العقلى حتى يتضح

الكثير فيما يتعلق بما تقيسه اختبارات نسبة الذكاء وكيف تلائم قياس ذكاء الأطفال السود. في بعض الحالات فرض المنع أو التأجيل على استخدام القياس الجماعي على نطاق واسع، وهو حل لقي موافقة "منظمة التربية القومية National Education Association (NEA) في عام ١٩٧٢، على الرغم من إمكان استخدام الإختبارات الفردية في أغراض التشخيص الكلينيكي. لكن حتى هذا الاستخدام المقيد لقي هجوماً ما اضطر بعض الأخصائيين النفسيين في المدارس إلى استبدال مثل هذه الإختبارات بغيرها مثل اختبار "إينسوي للقدرة النفسية اللغوية"، أو "اختبار تكوين المفاهيم" أو الاختبارات الخاصة بمراحل "بياجييه"، وهي تقيس نفس الشيء مثل الاختبارات المحظورة استخدامها ولكنها تتجنب الكلمة المثيرة للجدل وهي كلمة "ذكاء".

أشار "كرونباخ" Cronbach (١٩٧٥) إلى أن النجاح الباهر للقياس العقلي وقياس التحصيل التربوي ساهم في سقوطهما. فمع تعقد وتخصص مجتمع ما بعد الحرب ظهرت حاجة متزايدة إلى أفراد على درجة عالية من الذكاء، كما ثارت المنافسة بين المدارس والجامعات لا لتقاط الأكثر قدرة بناء على درجات الإختبارات، شعر الناس بالضيقة حيث أصبح الكثير من القرارات التربوية والوظيفية يعتمد على أدوات غير شخصية لا يستطيعون فهمها بصورة كاملة، ولذا كان الكثيرون يفضلون اختيار الأفراد بالطريقة القديمة التي تعتمد على السجلات الأكاديمية والوظيفية بجانب المقابلة interview وبغض النظر عن أن هذه الطرق ذاتية وغير دقيقة إلا أنها كانت مألوفة، وبالتالي تلقى الثقة على وجه العموم.

تزايد الإنتباه في الستينات والسبعينات بشأن إمكانية إنتهاك الأسرار حيث كانت الحكومة والمؤسسات والمستشفيات والمدارس تجمع وتسجل في الحاسب الآلي معلومات كثيرة عن الوالدين وعن أطفالهم ولم تكن هناك ضوابط

كبيرة تحول دون استخدام هذه المعلومات بصورة خاطئة ( Tyler and Wolf, 1974 ). لم يعترض الآباء على حق المدارس فى عمل ملفات تتضمن درجات الإمتحانات وأى بيانات أخرى مناسبة تتعلق بأبنائهم، لكن الكثيرين منهم كان يعارض أن تتضمن هذه الملفات نتائج اختبارات نسب الذكاء أو أى تقارير سيكولوجية أخرى. من الواضح أن هذا الاعتراض قد يعسق، إلى درجة كبيرة، عمل السيكلوجيين الذين يرون أن نتائجهم موثوق فيها وتماثل الملفات التى يحتفظ بها الأطباء . فالسيكولوجى لا يستطيع أن يفحص أو أن يعالج طفل متخلف أو غير متوافق انفعاليا دون أن يسجل تعليقات من المنزل الذى يقيم فيه الوالدان. كانت هناك سياسة عامة هى أن الآباء لا يجب أن يعرفوا نسب ذكاء أطفالهم لأنهم قد يسيئون تفسيرها، بالإضافة إلى أن شيوع هذه المعلومات يتدخل بصورة خطيرة فى القيام بأى بحث سيكولوجى فى المدارس - على الرغم من أنى أرى أنه لا يجب إقحام الأطفال فى مشروعات البحث و اعتبارهم أسرى لدى القائمين بالبحث مالم يستشار أوليا أمورهم، خصوصا فى حالة استخدام مقاييس شخصية أو إستبيانات تتعلق بالتنشئة المنزلية.

لم يكن رد الفعل تجاه القياس العقلى فى المملكة المتحدة وفى الدول المتقدمة الأخرى غنيا كما كان فى الولايات المتحدة. ولكن خلال الخمسينات والستينات أثيرت حملة شديدة على استخدام "اختبارات احدى عشر - زائد" ساندها بعض السياسيين و التربويين ، لذا ألقى استخدامها إلى درجة كبيرة الآن. تستخدم هذه الإختبارات أحيانا للمساعدة فى توزيع التلاميذ وتجميعهم فى بداية المرحلة الثانوية، كما تستخدم عند اختيار وتوزيع الكبار فى الخدمة المدنية و القوى العسكرية. ولم تعد تفرض أى قيود على عمل الأخصائيين النفسيين فى المدارس مع التلاميذ الأفراد المعوقين أو على الإحتفاظ بملفات لهم .

وعلى ضوء الشعور القوي بأهمية كل من جانبي الموضوع فإن الهدف من هذا الكتاب هو تحليل الأدلة التي تؤيد أو تعارض استخدام الإختبارات ومحاولة الوصول إلى حكم منطقي في هذا الخصوص .

## ملخص الفصل الأول

١- تم تقديم إطار موجز لبدايات القياس العقلي خلال القرن التاسع عشر متفصلا المساهمات الإحصائية التي قدمها " جالتون " والتجارب الكمية عن العمليات العقلية التي قام بها الرميل الأول من السيكلوجيين والدراسات التطورية التي أجريت على الحيوانات ونمو المراكز المخية العليا.

٢- تركزت جهود " بينيه " على ملاحظة النمو العقلي للأطفال وأدى ذلك إلى بناء مقياس عمر للقدرة. استكمل " سبيرمان " هذا الموضوع بنظريته ذات العاملين التي تبين أن مجموعة معينة من الأسئلة المختلفة أو من الإختبارات الفرعية يمكن أن تقيس عاملا عاما للذكاء هو العامل ( g ) .

٣- قام " تيرمان " بتوسيع مقياس " بينيه " وقدم مفهوم نسبة الذكاء. أدت بعض الملاحظات على مفهوم نسبة الذكاء إلى استبدالها بالنسبة الإنصرافية. وعلى نسق تطور إختبارات التحصيل التربوي الجمعية انتشر استخدام " إختبارات الجيش ألفا " وغيرها من إختبارات الذكاء الجمعية .

٤- تضمنت الإنترافات الرئيسية الكائن وراء حركة القياس العقلي ، التي أثارها النقد في العشرينات والثلاثينات، ملاحظات عن أن الذكاء مكون عقلي متجانس Homogenous Mental Entity يتحدد بواسطة المورثات genes ويمكن عن طريقه التنبؤ بالنجاح التربوي و المهني خلال حياة الفرد، وأدت ملاحظة وجود فروق طائفية وأثار التنشئة الجيدة أو الرديئة

واختلاف نسب الذكاء عندما تقاس على فترات طويلة إلى الإلتباه إلى وجود تأثيرات بيئية هامة..

٥- عن طريق نظريات "هب" عن الوظائف العصبية والأعمال النمائية التي قام بها "بياجيه" اكتسب وضع التفاعل بين الوراثة والبيئة قبولاً واسعاً. هذا الإتجاه ( الذي كان هنت مقتنعا به ) يتضمن أن للذكاء أساس وراثي لكن القدرة الفعالة للفرد تعتمد على الاثارة أو على التفاعل مع البيئة المادية أو الإجتماعية.

٦- ظهر اتجاه قوى في الولايات المتحدة في الخمسينات والستينات يؤيده علم النفس و علم الإجتماع يرى أنه عن طريق المواد المدرسية المبكرة يمكن التغلب مل آثار البيئات ذات الحرمان على التحصيل التربوي للأطفال. أحدث فشل برامج "إنطلاق الرأس" رد فعل لدى "جينسين" الذي أكد على أهمية الفروق الوراثية ليس لدى المجتمع الأبيض فحسب ولكن أيضاً لدى الجماعات الطائفية مثل السود و البيض .

٧- أشار النقاد في بداية الستينات إلى مظاهر الضعف في اختبارات الذكاء والإفراط في إستخدامها وسوء تفسير درجات الأفراد فيها مما أدى - بالإضافة إلى الكتابات العنيفة ضد "جينسين" - إلى إثارة الشكوك في القياس العقلي وفرض قيود على تطبيقها.

## الفصل الثاني

Criticisims of

نقد

Intelligence Tests

اختبارات الذكاء

ماذا يقول النقاد

WHAT THE CRITICS SAY

تتضمن معظم اختبارات الذكاء المنشورة فقرات معينة يبدو من الممكن الدفاع عنها بطرق كثيرة. لكن بعض الفقرات الأخرى قد تكون غامضة ambiguous ويرى النقاد احتمال إجابات بديلة لا توجد في دليل الإختبار. كما يمكنهم إدعاء أن إجابة أو أكثر من فقرات الإختبار من متعدد تكون أفضل من الإجابة الصواب التي حددها مصمم الإختبار. ويرى كثير من النقاد أن بعض فقرات الإختبارات تثير الضحك humorous (Gross, 1962) أو يوجهوا اليها النقد لأنها تتضمن أنكاراً أعلى من مستوى معظم الأطفال الأسوياء. وتبدو بعض الفقرات تافهة أو ساذجة مع أنها يمكن أن تكون ذات معنى لدى الأطفال من العمر الذي صمم الإختبار من أجلهم. وتصبح بعض الفقرات عديمة الفائدة إذا جرى استخدام الإختبار لعدد كبير من السنوات ومع ذلك يستمر استخدامها نظراً للتكاليف الباهظة التي تتكلفتها عمليات الإستبدال أو المراجعة أو إعادة التقنين. يتجاهل النقاد عادة حقيقة أن أي اختبار جيد جرى تطبيق فقراته قبل نشرة وأن الفقرات التي تبدو غير ملائمة قام الأطفال ذوو الدرجات المرتفعة بالإجابة عليها صواباً أكثر من الأطفال ذوي الدرجات المنخفضة؛ وبعبارة أخرى فإن محك " سبيرمان " (الفصل الأول) أوضح أنها مقاييس جيدة للعامل العام، على الرغم من احتوائها أيضاً على عناصر معينة غير ملائمة.



ومع ذلك يكون من الصعب تأكيد أن فقرة ما في الاختبار لانتيس الذكاء ولكنها تقيس الذاكرة أو المهارة الحركية أو الإدراك أو المعرفة اللغوية أو ما شابهها. وحيث أنه لا يوجد اتفاق واضح بين علماء النفس على طبيعة الذكاء، لذلك يصعب الحكم على فقرة ما بأنها جيدة أو رديئة. تعتبر الفقرة في الاختبار أو مجموعة من الفقرات مجرد عينة لقياس ذكاء الطفل، كما أشار "بينية"، إن حقيقة إزدياد الدرجات في الاختبار مع العمر، أو أن هذه الدرجات تكون في حالة الأطفال الذين تبدو عليهم الألفية أعلى منها في حالة الأطفال الذين يبدو عليهم الغباء لا يمكن أن تثبت عدم وجود فقرات جيدة؛ بل تثبت وجود فقرات جيدة. ومرة أخرى نستفيد من "سيرمان" حيث أن نظريته تتضمن أن أي أنواع من الفقرات ترتبط بدرجة كبيرة بالفقرات الأخرى تتضمن عادة المكون (g) بدرجة كبيرة. وقد أوضحت أبحاث أن أنزل مقاييس للعامل (g) تلك التي تتضمن فهم العلاقات مثلية في التجريد والتعميم والاستدلال وحل المشكلات (أي العمليات العقلية العليا)، حيث أن الفقرات التي تتطلب - بصورة أساسية - التذكر البسيط أو المهارات الحركية أو القدرات الخاصة يبدو فيها العامل (g) بمقدار صغير.

من سوء الحظ أن الأعمال الأخيرة (أنظر الفصل الرابع) أدت إلى تبسيط نظرية "سيرمان" إلى درجة كبيرة؛ حيث أنه يمكن تمييز القدرات الشائعة في أنماط معينة فقط من الفقرات، ولا يمكن تمييزها في أنماط أخرى. وعلى ذلك فإن اختبارات الذكاء المختلفة، على الرغم من بنائها على نفس الأسس إلى حد كبير، يمكن أن تعطي نتائج مختلفة بدرجة كبيرة. وقد وجد أن الاختبارات غير اللغوية التي قامت على فهم العلاقات في الأشكال أو النماذج لا ترتبط بأكثر من ٠.٦ إلى ٠.٧ مع الاختبارات اللغوية التي تصمم لقياس نفس التفكير الذكي. إن مثل هذا الارتباط هو الذي يميز نسب الذكاء اللغوية و الأدائية في مقاييس "وكسلر". ومرة أخرى فإن الاختبارات الفردية مثل "تيرمان - ميريل" أو "وكسلر" نادرا ما ترتبط بأكثر من ٠.٨.

مع الإختبارات الجماعية التى تقوم على فقرات إختيار من متعدد يجب أن يجاب عنها فى مدة زمنية محدودة، وفى الواقع فإن نسب الذكاء التى نحصل عليها من إختبارات مختلفة تطبق على نفس الأفراد فى نفس الوقت تقريباً يمكن أن تختلف بمقدار ٢٠ إلى ٢٠ نقطة (على الرغم من أن فروقا أقل مقدراما ١٠-٥ نقط أكثر شيوعاً). أشار "فاين" Fine (1975) وآخرون إلى قصص غريبة عن فروق متطرفة دون توضيح مدى حدوث ذلك. وقد ينشأ الكثير من هذه الفروق نتيجة للفروق فى محتوى الإختبار أو فى مواده، أو نتيجة للفروق فى المعايير، أو أن أحد الإختبارات جرى تقنيته على عينة أكثر حداثة وأكثر تمثيلاً من الآخرين، أو نتيجة للفروق فى انتشار الإنحرافات المعيارية لنسب الذكاء (أنظر الفصل الخامس). لذا يكون من الخطأ أن تقوم المدرسة بتطبيق إختبار جماعى على كل الطلاب فى مستوى صف معين ثم تسجيل نسب ذكاء الطلاب على بطاقات تحفظ فى ملفاتهم دون توضيح أى الإختبارات جرى استخدامه، على اعتبار أن هذه النسب للذكاء سوف تظل ثابتة لعدة سنوات قادمة.

قرر "بلوك" Block و "دوركين" Dworkin (1974)، "ويليامز" Williams (1970) "دانييلز" Daniels (1976) وغيرهم من النقاد أن إختبارات الذكاء الحالية ليست إختبارات جيدة "للذكاء الحقيقى" real، كما أنها لا تستطيع توضيح كيف يمكن تعريف الذكاء الحقيقى وقياسه منفرداً، وحيث أن مفهوم الذكاء مقبول على اعتبار أنه تكوينى سبهم vague construct فإن الأمل ضعيف فى حدوث اتفاق بين السيكولوجيين على أنواع الأعمال التى تمثله بأفضل صورة. وهذا يوضع لماذا كان الإتجاه التجريبي من خلال التحليل العاملى مقبولا على الرغم من جوانب ضعفه (أنظر الفصل الرابع).

تعليقا على هذه النقطة اترح "ليهلين" Loehlin و"ليندزى" Lindzey و"سبهر" Spuhler (1975) أن الذكاء الذى يقاس بالإختبارات ذات البناء الجيد يقترب كثيرا من الذكاء كما يتقرر بصورة طبيعية فى ثقافة البيض white culture. وأنا بدورى أتفق مع هذا الرأى بناء على نتائج الإختبارات الفردية التى تطبق اعتبارا من الأعمار ١٠ إلى ١٦ سنة، ويبدو أن هذه الإختبارات تقترب إلى حد كبير من "الذكاء ب" كما يتضح من الألمية brightness والمهارة فى شؤون الحياة اليومية أو فى المدرسة. لكن الدرجات أو النسب التى نحصل عليها لصغار الأطفال أو لأطفال ما قبل المدارس preschoolers أمر مختلف جدا، كما سوف يتضح فى الفصل الخامس، كما أنه بعد العمر ١٦ سنة تصبح أنواع الأعمال المتضمنة فى معظم الإختبارات الجمعية أقل وأقل تمثيلا لقدرات تفكير المراهقين الأذكياء الأكبر أو الراشدين<sup>(١)</sup>. يبدو أن مثل هذه الإختبارات تتضمن نوعا من المهارة العقلية بدلا من الحكمة والفهم اللذين يميزان الفرد ذا القدرة الحقيقية على التفكير، إنها تعطى عادة ارتباطات منخفضة مع النجاح الوظيفى أو مع القدرات غير الأكاديمية (مثل التجارية أو الإجتماعية)، ولكن هذا رأى أحد السيكولوجيين ولا يبدو أن الآخرين سوف يتفقون على أى أنواع الفقرات سوف يكون أكثر ملاءمة.

---

(١) وحتى لدى طلاب الثانوية العامة تكون لاختبارات الذكاء بعض التهمة فى دخول الكلية مع أنها ترتبط عادة بدرجات الكلية بمقدار أقل من ارتباط درجات الإمتحانات أو التحصيل الدراسى. إنها تنفرد فى بيان "الفروق بين مستويات الدراس".

إقترحت نى مكان آخر ( Vernon, 1955 ) أنه يجب أن مضاف  
استخداما ثالثا إلى " الذكاء ا " و " الذكاء ب " اللذين أشار إليهما " هب " Hebb  
ونطلق عليه " الذكاء ت " , Intelligence C الذى يتوقف على  
الدرجة أو على نسبة الذكاء التى يمكن الحصول عليها من اختبار معين .  
ويمكن إدراك أن الاختبارات المختلفة تعطى مقادير مختلفة من " الذكاء ت " حيث  
أن كل اختبار هو عينة صغيرة من المدى الكبير من المهارات المعرفية  
التي تقيسها اختبارات الذكاء . ويحدث أن تتضمن الاختبارات عينات غير  
دقيقة وهى تقيس مدى الألفة بنمط معين من الفقرات أو التعليمات  
أو المتغيرات الأخرى يطلق عليها العوامل العارضة Extrinsic factors  
(أنظر الفصل السادس عشر ) . يتحدث الكثيرون جدا من الكتاب عن الذكاء  
دون أن يوضحوا ما إذا كانوا يعنون - بالدرجات فى اختبار معين أو فى  
اختبارات معينة - التكوين الأكثر عمومية ( أى الذكاء ب ) أو القاعدة الوراثية  
الفرعية ( أى الذكاء ا ) .

قد يكون من اللازم فى مجال نقد الاختبارات الذكاء القول بأن فقراتها  
التي تتضمنها قد جرت صياغتها كينما اتفق Haphazardly بدلا من  
صياغتها بناء على نظرية واضحة . فاختبارات " ستيفورد - بينيه " و  
" تيرمان - ميريل " مثلا ، تتضمنان نفس نوع المواد التي سبق أن كونها  
" بينيه - سيمون " . وقد أوضح " ماك نيمار " ( 1942 ) أن الفقرات فى أى  
مستوى عمر غير متجانسة Heterogeneous ، أى لا تقيس نفس مجموعة  
القدرات بصورة متسقة . كما أن الأنماط المختلفة من فقرات الاختبارات الجمعية  
سمت بحيث تكون ذات شكل ملائم ، أى يمكن كتابة عدد كبير من الفقرات  
فى صفحة واحدة ، مع تعليمات بسيطة ، ويمكن الإجابة عليها فى وقت قصير  
نسبيا . وأخيرا أصبح الشكل الذى اتخذته هذه الاختبارات صالحا للتصحيح  
عن طريق الآلات .

يبدو أنه لم يحدث تقدم كبير في أنماط الفقرات منذ ظهور " اختبارات الجيش ألفا ". لكن يلاحظ أن أعمال "جيلفورد" Guilford تقوم إلى حد كبير على نظرية بينما لم تقم الأعمال السابقة على نظريات. وقد قام " جيلفورد " بتوسيع مدى القدرات العقلية التي تمثل الذكاء، ولكنه لم ينتج اختبارا للذكاء العام ( أنظر الفصل الرابع ). وعلى ذلك قد لا توجد فائدة كبيرة في قياس الذكاء بناء على النظريات المحدودة مثل " نظريات كومسكى " Chomsky اللغوية Linguistic أو تحليل "بياجية " لمراحل النمو، أو نظرية المعلومات.<sup>(٢)</sup> ومع أننا نتظر في كثير من الأحيان إلى نسبة الذكاء على أنها تعبر عن القدرة على التعلم، إلا أن أي اختبار للذكاء لا يتضمن أي تعلم غير تذكر الأرقام و الجمل وعددا من فقرات اختبار " تيرمان - ميريل ".

### هل تقيس إختبارات الذكاء المهارات المكتسبة ؟ DO INTELLIGENCE TESTS MEASURE ACQUIRED SKILLS?

من أشهر جوانب النقد - التي أشار إليها " فاين " Fine ( 1975 ) ،  
دانييلز " Daniels ( 1976 ) وحتى " كاجان " Kagan ( 1974 ) - أن معظم  
فقرات إختبارات الذكاء تتضمن معلومات ومهارات يجرى تعلمها. ويضربون  
بعض الأمثلة كمايلي :

١- من هو كاتب قصة "رميو وجولييت" ؟

٢- ماهي اللغة الهيروغلوفية ؟

---

(٢) توجد بعض الفقرات التي تقوم على نظرية "بياجية" في الإختبار الإنجليزي  
للذكاء ( Warburton, 1970 ). تم تجريب اختبار التعلم وقد وجد أنه  
لا يمكن تحديد الوقت الذي يستغرق في الإجابة عليه  
( Mac Key and Vernon, 1963 )

٣- ماهو معنى سرداب؟

٤- ماذا تفعل إذا ضربك ولد آخر ( أوبنت أخرى ) دون سبب واضح؟

يتمثل الإعتراض بوضوح فى أن الأطفال الذين ينشأون فى بيئات محرومة Deprived لا يبدو أنهم يتعرضون إلى مثل المعرفة التى تتطلبها إجابة الفقرات الثلاث الأولى، كما أن الفقرة الأخيرة تستدعى المعرفة الخلقية فى مجتمع الطبقة الوسطى Middle - Class وأن الإستجابة الطبيعية من أطفال الطبقة الدنيا Lower - Class قد تختلف إلى حد بعيد. ومع أن هذه الإعتراضات مقبولة إلا أنها لا تبرر الإدعاء بأن الذكاء - كما يقاس باختبارات نسبة الذكاء - هو أمر مكتسب. حقيقة، أن الأطفال يسمعون كلمات وأعراف خلقية من الكبار ومن الأقران، أو يقرأونها فى الكتب، أو يعرفونها من مصادر أخرى، لكن الواقع أن محاولات تعليم معانى الكلمات Vocabulary لم تلق سوى نجاحا محدودا جدا حيث أن الأطفال ليسوا على استعداد كبير لحفظ واستخدام الكلمات غير المألوفة مالم يصلحوا إلى مستوى نضج عقلى مناسب يمكنهم من فهم المفاهيم التى تمثلها هذه الكلمات. يمكن الرد أيضا على هذه الإعتراضات بالقول بأن " المشى " Walking هو من المهارات التى يمكن تعلمها أو اكتسابها حيث أن الأطفال يمارسونه ببطء، وبمساعدة الكبار عادة وبالتدريب. ولكننا نعلم تماما أن المشى مهارة فطرية Innate تنفج عندما يكون الأطفال على استعداد لها. وما لا شك فيه أن المهارات اللغوية تعتمد على الاشارة البيئية والتدريب أكثر مما يعتمد المشى على الاشارة والتدريب. لذا من الخطأ القول بأن المهارات اللغوية مكتسبة وهى عبارة تتضمن أن أى فرد يمكنه اكتسابها إذا تعلمها، إنها تتطور Develop مثل أى مظهر آخر " للذكاء ب " ( سوف نعود إلى هذا الموضوع فى نهاية الفصل الثالث ).

ترتبط الدرجات فى اختبارات معانى الكلمات بدرجة كبيرة بالدرجات فى اختبارات الإستدلال التى تتضمن قليلا جداً من المستوى المتقدم من معانى

الكلمات بحيث يمكن تمييزها عن طريق التحليل الارتباطي. ولذا فإن مستوى معاني الكلمات ومستوى المعلومات العامة تشكلان بعض اختبارات الذكاء الممتازة المتوفرة الآن، على الرغم من حقيقة أن معظم مصممي الاختبارات، في هذه الأيام، يحاولون جاهدين تجنب مثل الفقرات السابقة التي تفتح الباب للتحيز الثقافي ويستبدلوها بفقرات أقل غموضاً مع التساوي في الصعوبة والتمتع.

وعندما نعود إلى عام ١٩٢٧ نجد أن "ثورندايك" Tharndike ، "أ.أ. بريجمان" E.O. Bregman و "م. ف. كوب" M.V. Cobb قاموا ببحث الفروق الخاصة بين فقرات المعلومات informational items أو التفكير الارتباطي associative thinking وفقرات الاستدلال reasoning items أو التفكير الاستدلالي inferential thinking. قاموا في إحدى التجارب بتطبيق ستة اختبارات على ٢٥٠ من أولاد الصف الثامن، ثم اختيار ثلاثة من هذه الاختبارات على أساس بيانات - معاني الكلمات، الحساب العادي، المعلومات ؛ وكانت الاختبارات الثلاثة الأخرى استدلالية - إكمال جمل، مسائل حساب، تشابهات. بلغ معامل الارتباط بين الثلاثة اختبارات الأولى ٠.٦٠٢ وبين الثلاثة الثانية ٠.٥٤٤. وبين الثلاثة الأولى والثلاثة الثانية ٠.٦٠١، إستنتج "ثورندايك" أن الاختبارات الفرعية التي تقوم على المعلومات كانت مقاييس جيدة للذكاء مثل تلك الاختبارات التي تعتمد أكثر على الاستدلال. أيدت هذه النتيجة نظريته عن الذكاء كمجموع الارتباطات في العقل، سواء فطرية أو مكتسبة أو الاتحاد بينهما. ليس من الحكمة إذن أن نهكم، بناء على التخمين، ماذا تقيس اختبارات الذكاء.

سوف نعود إلى موضوع التحيز الثقافي في اختبارات الذكاء في الفصل العشرين، حيث أنه على الرغم من الأدلة التي قدمها "ثورندايك" فإن السيكولوجيين ذوي وجهات النظر المؤيدة لتأثير البيئة سوف ينكرون بصورة

طبيعية أن الأطفال من البيئات النقيضة تنتهياً لهم الفرص لبناء نظام من معاني الكلمات والمعلومات أو أى مهارات عقلية أخرى إلى نفس المدى مثل الأطفال من الخلفيات الفنية.

### مصادر عدم الدقة فى درجات الاختبارات SOURCES OF INACCURACY IN TEST SCORES

من الجوانب الأخرى للنقد الذى يوجه إلى الاختبارات الجمعية أن المعلمين عندما يقومون بتطبيقها فى المدارس قد لا يتقيدون تماماً بما يشير به الخبراء فى هذا الخصوص. فقد يفشل المعلم، مثلاً، فى اتباع التعليمات بصورة ملائمة، وقد لا يلتزم بالوقت المحدد لتطبيق الاختبار، وقد يتطوع بتقديم مساعدة إضافية إلى الطلاب الذين يواجهون صعوبات. كما يمكن أن تحدث بعض المشتتات distractors مثل التحدث بجوار من يؤدون الاختبار أو الضوضاء التى تحدث خارج العجرة التى يجرى فيها تطبيق الاختبار. ومن النادر أن يستطيع من يطبق الاختبار منع بعض الطلاب من نقل الإجابات المطلوبة من زملائهم. لكن مشكلات سوء تقدير الدرجات أو حدوث أخطاء عند جمع هذه الدرجات ليست من الأمور الشائعة، وقد يحدث أن يساء تفسير الدلالة بصورة دقيقة على مدى حدوث أخطاء أثناء الاجراء أو أثناء تقدير الدرجات، لكنها تحدث فعلاً على الرغم من الجهود الدائمة من جانب المؤلفين والكتاب وأثناء تدريس المقررات الجامعية وحلقات العمل لتعسين الكفاءة فى استخدام الاختبارات وتفسير درجات الطلاب فيها.

ومن الممكن أن تحدث فروق حتى فى حالة تطبيق الاختبارات الفردية من جانب الأخصائيين النفسيين فى المدارس، وهم الذين تلقوا تدريباً شاملاً على إجراء الاختبارات وتقدير الدرجات وتحدث أيضاً عند تقدير الاستجابات الهامشية borderline فى اختبار "تيرمان - ميريل" أو فى



اختبار WISC فروق كبيرة بين من يطبقون هذه الإختبارات. ومن الملاحظ أن بعض من يقومون بتطبيق الإختبارات يكونون أكثر تشدداً *more severe* بينما يكون البعض الآخر أكثر تساهلاً *more permissive* عند تقديم الإختبار وتقدير الدرجات. ففي دراسة قام بها "كوهين" Cohen (1965) تناولت ١٢ فرداً قاموا بتطبيق إختبارات وجد أنه عندما تساوت الدرجات الكلية؛ أي بالنسبة للأطفال الذين حصلوا على نفس نسبة الذكاء، أن بعض من قدروا الدرجات أعطوا درجات في بعض الإختبارات الفرعية من مقياس "وكسلر" مرتفعة بدرجة ذات دلالة عن الدرجات التي أعطوها في إختبارات فرعية أخرى. لفت "ساتلر" Sattler (1974) الانتظار إلى بعض الأخطاء الشائعة الأخرى مثل النشل في استمرار إختبار المنحوس إلى درجة مناسبة في المقياس، أو الإستمرار في إختبار المنحوس في مقياس WISC إلى ما بعد الحدود التي تقررها كراسة التعليمات.

من المصادر الشهيرة لإحداث أخطاء في عملية الإختبار "تأثير الهاله"، *halo effect*؛ أو تأثير التوقعات التي تقوم على المعلومات السابقة على تطبيق الإختبار - عن الطفل موضوع القياس (Goodenough, 1949) فقد يقوم المعلم بإخبار الأخصائي النفس بأن الطفل ألمى *bright* أو يخبره بأنه *dull*، أو بأنه قادم من خلفية طبقية وسطى أو دنيا؛ أو أن يقوم الإخصائي بالقفز إلى استنتاجات من خلال المظهر البدني ومن خلال الملاحظات. إن مثل هذه التوقعات، التي تماثل تلك التي أشار إليها "روزينثال" Rosenthal (1966) في التجريب السيكولوجي، يمكن أن تصدح بصفة خاصة عندما يكون الفاحصون طلاباً ذوي خبرة قليلة. ومع ذلك يلاحظ أنه في معظم أقسام القياس في المدارس عندما يقوم أخصائيون مدربون بإختبار نفس الأطفال بصورة مستقلة وباستخدام نفس الإختبارات أو إختبارات مكافئة، فإن حدوث تشابه بين نسب الذكاء يكون أكثر شيوعاً من حدوث اختلاف.

### تأثير الممارسة و التدريب Effects of Practice and Coaching

من المعروف منذ وقت طويل أن الممارسة السابقة أو الألفة بنفس الإختبارات أو بالاختبارات المشابهة تساعد الأطفال على الحصول على درجات أفضل. كان هذا الموضوع نقطة خلاف في بريطانيا في زمن امتحانات " أحد عشر - زائد " حيث أمكن إدراك أن الأطفال ( أو الراشدين ) الذين يجرى تدريبهم على فقرات الاختيار من متعدد وعلى اتباع التعليمات وعلى العمل بسرعة يحصلون في المتوسط على ١٠ نقط زيادة في نسبة الذكاء أو في النسب التربوية عن هؤلاء الذين ليس لديهم ألفه بالاختبارات الموضوعية (Vernon, 1960). لم تثر هذه المشكلة اهتماما في الولايات المتحدة حيث أن الأطفال هناك يألفون الاختبارات الموضوعية ويتعودون عليها منذ الصفوف الأولى ومع ذلك قد تصادف بعض الأطفال الذين يعيشون في المناطق البعيدة - حيث تستخدم الاختبارات بصورة نادرة - بعض الأعاقات. هذه حقيقة خاصة في عملية الاختبار عبر الثقافة في الدول غير الغربية وقد ذكر " جوسلين " Goslin ( 1963 ) أن التدريب على الاختبارات أسر شائع في الولايات المتحدة حتى على اختبارات الذكاء. قامت " الخدمة الاختبارية التربوية " Educational Testing باجراء دراسات اتضح منها أن تأثير التدريب على اختبارهم للاستعداد المدرسي Solastic Aptitude Test يمكن إهماله negligible ومع ذلك فهم يحاولون تعويض آثار التدريب - إن وجدت بتقديم معلومات مستفيضة لكل الطلاب تتعلق باختبارات الاستعداد المدرسي والتحصيل الدراسي قبل أن تقدم لهم هذه الإختبارات.

وحتى في حالة تكرار تطبيق مقياس " تيرمان - ميريل " أو مقياس " وكسلر " في مدى يقل عن سنة يكتسب الفرد زيادة في التدريب والممارسة وخصوصا في الاختبارات الفرعية الأدائية، ويستطيع الإخصائى الكلينيكى

أو التربوى أن يعرف فى كثير من الأحيان من السجلات أو من تعليقات الطفل نفسه - متى جرى اختبار هذا الطفل من قبل، فإما أن يلجأ إلى أن يضع فى اعتباره تأثير الممارسة أو يلجأ إلى استخدام أداة أخرى مختلفة لإعادة الإختبار، لكن قد يكون من الصعب التعرف على درجة ألفة الأطفال بالاختبارات الجمعية، يشعر المعلمون والآباء بالقلق عندما يدركون أن الاداء فى اختبارات الذكاء يكون معرضا للتأثر بالممارسة أو التدريب لأنهم مازالوا يعتقدون أنه من المفروض أن تقيس هذه الاختبارات القدرة النظرية. بهذا الاعتقاد يفلطون "الذكاء أ" و "الذكاء ب" ، ولكن ما يظهر فى الواقع خلال التدريب و الممارسة هو "الذكاء ت" . إن التدريب يتعلق بدرجة عالية من الخصوصية بالنسبة لنوع الفقرات التى جرى تدريب المفحوص عليها ولكنه لا يؤثر ولا ينتشر ولا ينتقل إلى الكفاءة العقلية العامة *general mental efficiency*، علاوة على أن هذا التأثير يكون محدودا فى معظم الأحيان. ويبدو أن التدريب الزائد *excessive* يؤدي إلى عدم انتظام الاداء بدلا من إحداث زيادات منتظمة، ومع ذلك عندما يجرى إتخاذ قرارات تربوية هامة بناء على فروق قليلة من نقط نسبة الذكاء، يجب بذل عناية خاصة لمراعاة الفروق الناتجة من التدريب غير المتساوى والفروق الحقيقية فى القدرة.

قد لا يثار اعتراف على التدريب أو الممارسة فى حالة اختبارات التحصيل الدراسى حيث يفترض أن التحسن فى درجات الطلاب يعنى أنهم قد تعلموا الموضوع المعين بدرجة أكبر. ومع ذلك توجد أدلة ثابتة على أن "الحكمة فى الاداء فى الإختبار" *test wiseness* تؤثر فى أداء الطالب فى معظم الإختبارات التربوية، حيث أن بعض الطلاب يكتسبون تدريبا أكثر من الآخرين على الإستفادة من وقتهم، وعلى تخمين ما يهدف إليه الفاحص *tester*، وعلى فحص أى إشارات فى الفقرات تعطىهم مفاتيح إضافية للوصول إلى الإجابة الصواب، وعلى التخمين عندما لا يوجد عقاب على التخمين الخاطئ، وهكذا، أعطى "ميلمان" *Millman*، "بيشوب" *Bishop* و "إيبيل" *Ebel*

تحليلاً مفصلاً لمكونات " الحكمة فى الأداء فى الإختبار " ولكنهم لم يحاولوا تقدير مدى تأثير الدرجات التى يمكن الحصول عليها فى الإختبارات الشائعة الإستعمال بهذا العامل أو بهذه العوامل.

من النتائج الخطيرة للأشكال التى تتخذها الإختبارات أن الطلاب يقومون بتكييف طرق استذكارهم طبقاً لنوع الإختبار الذى يعرفون أنه سوف يستخدم. ولذا فقد لا يهتمون باستخدام الكتب والمذكرات لاستيعاب الأفكار لأنهم يعرفون أن هذه الأفكار لاتساعد كثيراً فى حل أسئلة الإختبارات الموضوعية.

#### Teachers' Expectations

#### توقعات المعلمين

سبب آخر لعدم ثقة الناس فى اختبارات الذكاء هو الدعاية الواسعة التى خرجت من وسائل الاعلام (وحتى من كثير من كتب علم النفس) بشأن الدراسة التى قام بها "روزينثال" Rosenthal و "جاكسون" Jackson والتى نشرت عام ١٩٦٨. ولكن لم تظهر دعاية مماثلة بشأن مآثره السيكولوجيون فيما بعد من أن الدراسة تضمنت أخطاء فنية ولم تستطع إثبات ماسبق ادعاؤه، علاوة على أن إعادة الدراسة من قبل باحثين آخرين لم تؤد إلى نفس النتائج.

ادعى "روزينثال" و "جاكسون" أنه عندما يقال للمعلمين أن أطفالاً معينين (يختارون عشوائياً) لديهم درجة مرتفعة من الذكاء ولديهم قدرات غير عادية فإن نسب ذكاء هؤلاء الأطفال ترتفع، ويفترض أن ذلك على اعتبار أن المعلمين يولونهم عناية أكثر ويقدمون لهم إشارة عقلية طيبة. وبإعادة اختبار هؤلاء الأطفال بعد مضي ثمانية أشهر لم يوجد حدوث زيادات ذات دلالة فى نسب ذكائهم إلا لدى أطفال الصنفين الأول والثانى، وليس لدى أطفال الصنفين الثالث حتى السادس. ولم يذكر المؤلفان إلا بعد أن ظهرت

الدعاية المكتوبة أنه بإعادة الإختبار بعد أربعة شهور وبعد اثني عشر شهرا وجدت زيادات لدى أطفال الصفوف التالية أفضل من الزيادات التي وجدت في الصفوف المبكرة. أشار بعض النقاد إلى أسباب عديدة أخرى لانعدام الثقة في النتائج ، وقام "إلاشوف" Elashoff و "سنو" Snow (1971) بتلخيص تسع دراسات أخرى فشلت كلها تقريبا في إثبات وجود أثر لتوقعات المعلم. وعندما نأخذ في الإعتبار فشل برامج "إنطلاق الرأس" حيث كان المعلمون يحاولون، بصورة مباشرة، تحسين ذكاء الأطفال المحرومين من الإشارة العقلية، نجد أنه على ما يبدو لا يستطيع المعلمون الذين يتميزون لاشعوريا إحداث تأثير على الأطفال. علاوة على أن المعلمين يميلون عادة إلى إعطاء رعاية للأطفال الأغنياء والمتخلفين أكثر مما يعطون للأطفال الأذكياء.

ويبدو أن تنبؤات تحقيق الذات self-fulfilling prophecies تلعب دورا هاما في التحصيل الدراسي للأطفال. فقد تكون توقعات المعلمين من الأطفال ذوي الهندام الجيد والذين ينحدرون من طبقة وسطى middle class ويتحدثون بطلاقة أعلى من توقعاتهم من الأطفال الأقل عناية بهندامهم وينحدرون من طبقة دنيا lower-class ولايتحدثون بطلاقة. قد يحدث عندئذ أن يقوم المعلمون باستشارة الأطفال السابقين أكثر، وأن الأطفال يميلون إلى الوصول إلى مايتوقعه المعلمون منهم. ذكر "رست" Rist (1970) مثالا رهيبا horrifying على حدوث ذلك في مستوى الحضانة والعنف الأول الابتدائي بالنسبة للأطفال الذين ينحدرون من أسر فقيرة. فقد لوحظ أن المعلمين قاموا بتصنيف الأطفال إلى مجموعات: جيدة، متوسطة، متخلفة بناء على معلومات سابقة غير دقيقة تماما وأسبوع واحد من الدراسة. وقام المعلمون بمعاملة هذه المجموعات بصور مختلفة لدرجة أن المجموعة المتخلفة لم تعط الفرصة للتحسن. ومع أن هذا مثال واحد فقد يكون عينة لما يحدث عندما يصنف الأطفال إلى مجموعات متجانسة بناء على معلومات غير ناضجة ( وكما

سوف نرى فى الجزء التالى من هذا الفصل) ومع ذلك لا توجد أدلة على أن توقعات المعلمين تؤثر فى نسب ذكاء الأطفال.

### Motivational Factors

### العوامل الدافعية

من المظاهر الأخرى لقياس الذكاء التى أوجت بالنقد هو أن درجات الأفراد فيها يجب ألا تعتمد على المهارات المعرفية للفرد فحسب ولكنها يجب أن تعتمد أيضا على دافئته للنجاح فالطفل الذى يعتريه القلق الشديد أو المشتت أو التعب أو الذى تنتابه الهواجس بشأن بعض الأحداث المؤسفة لا يمكن أن يودى بصورة طيبة (فى كثير من الحالات يجرى تطبيق اختبارات تتأثر درجات الناس فيها بالقلق إلى حد كبير)، إن الطفل الواثق من نفسه والمريض على التعاون والتركيز سوف يتفوق على هؤلاء الأقل دافعية منه.

على الرغم من إمكان حدوث تأثير للعوامل السابقة إلا أنه من الصعب إثبات أن مثل هذه العوامل تحدث تأثيرات ذات دلالة على درجات الذكاء. فيما عدا حالة الأطفال غير المتوائمين بدرجة كبيرة أو المرضى النفسيين أو الأطفال الذين ينشأون فى ثقافات تعتبر فيها عملية الإختبار من الخبرات غير المألوفة إلى حد بعيد، يصادف الفاحص الذى يقوم باختبار أطفال متفلفين أو غير متوائمين صعوبات فى تكوين علاقات طيبة معهم قبل أن يبدأ عملية الإختبار، ويمكنه عادة إدراك ما إذا كانت الظروف الدافعية أو عدم الرغبة فى التركيز أو التعب أو المرض هى التى تقلل من أداء الطفل. قد يلجأ الفاحص فى هذه الحالة إما إلى تأجيل عملية الإختبار أو إلى توجيه الإهتمام - فى التقرير المرفق - إلى الظروف غير السوية التى تجعل الدرجة غير دقيقة، وإذا أعيد إختبار الأطفال غير المتوائمين بعد فترة من العلاج أدت إلى تخفيف مشكلاتهم الإنفعالية فإنهم يبدون تقدما لأبأس به فى درجاتهم التى يحصلون عليها.

أوضحت دراسة "زيجلر" Zigler و "بترفيلد" Butterfield (1968) أن الظروف الإختبارية تؤثر بصورة ذات دلالة على نسب الذكاء المشتقة من مقياس "تيرمان - ميريل" عندما جرى تطبيقه على عينة قوامها ٤٠ من أطفال رياض الأطفال تمتد أعمارهم من ٢ إلى ٥ سنوات (وكان حوالى ثاثل العدد من السود). طبق على نصف العينة الصورتان (ل)، (م) طبقا للإجراءات المقننة، تعامل الفاحص معهم بصداقة ولكنه كان محايدا neutral. طبق على النصف الثانى للعينة صورة واحدة طبقا للظروف المقننة وعند تطبيق الصورة الثانية قام الفاحص بالتشجيع والتعزيز حيث جرى تتابع الفقرات بصورة سهلة، كانت المكاسب gains الأساسية فى المجموعة الأولى (طبقا للممارسة فقط) ١٢ نقطة، بينما وصلت فى المجموعة الثانية ١٠٧ نقطة. أعيد اختبار الأطفال مرة أخرى بعد مرور عدة أشهر وجرى مقارنتهم بمجموعة أخرى من الأطفال يماثلونهم ولكنهم لم يلتحقوا برياض الأطفال؛ أظهرت النتائج أن الإلتحاق برياض الأطفال يميل إلى مساعدة الأطفال على التوافق الأفضل مع الموقف الإختبارى. ذكر "إكسندر" مقارنة مشابهة بالنسبة لمقياس "وكسلر" حيث تضمنت الدراسة ٢٢ زوجا من الأطفال بحيث كان طرفى كل زوج متكافئين. جرت معاملة أحد أطراف الزوج بصورة رسمية بدون الحديث معه إلا بأقل قدر ممكن ولم يحدث تعزيز للإستجابات، وجرى معاملة الطرف الثانى بدفء والتحدث معه وتشجيعه وذلك لزيادة العلاقة بينه وبين الفاحص جرى تقديم الإختبارات الفرعية بالترتيب المعتاد لبعض الأزواج، كما جرى تقديمها بالترتيب العكسى للباقيين. تأثرت درجات كلا المجموعتين بصورة ذات دلالة بناء على الإختلاف فى العلاقة rapport بين الفاحص والمفحصين. تأثرت الإختبارات الفرعية: الحساب، مدى تذكر الأرقام، وإكمال الصورة بدرجة خطيرة بالعلاقة الفقيرة poor؛ أما الإختبارات الفرعية الأخرى فقد أوضحت فروقا يمكن التغاضى عنها. كان الحساب ومدى تذكر الأرقام نقط أكثر تأثرا، بصفة خاصة بالقلق والتشتت.

يجب أن نعرف أن عملية الإختبار الفردى ليست مجرد تطبيق إجراءات مقننة على الطفل ولكنها عملية معقدة تقوم على التفاعل الإجتماعى. يلجأ كثير من الأطفال الى الدفء إذا أخذوا من فصولهم عن طريق أحد الكبار الغرباء، لكن من الممكن حث الغالبية على التعاون من خلال تبادل الحديث الودى. قام "ستلر" Sattler (١٩٧٤) بمسح لعدد من الدراسات التى تهدف الى بيان أن الدرجات ترتفع عندما تقوم علاقة طيبة بين الفاحص والأطفال (Feldman and Sullivan, 1971). وقد وجد أن النتائج تتفق فى معظم هذه الدراسات أو تختلف أحياناً باختلاف عمر الطفل أو جنسه أو عرقه race، قد يكون من الصعب فصل آثار شخصية الفاحص أو سلوكه عن آثار الهالة الناتجة عن إدراك المعلم للطفل .

يميل كثير من الفاحصين ذوى الخبرة فى استخدام مقياس "ستنفورد - بينيه" أو مقياس "تيرمن - ميريل" إلى تكييف ترتيب تقديم فقرات الإختبار طبقاً للطفل المعين. فقد يبدأون مثلاً بتقديم فقرة سهلة وممتعة ، ويتقوسون بتقديم فقرة سهلة عندما يبدو نشل الطفل فى معرفة إجابة فقرة أكثر صعوبة، بديل آخر هو إعطاء كل الفقرات الأمامية والخلفية فى مدى تذكر الأرقام Digit Span مما حتى يمكن تجنب تكرار إلقاء التعليمات المتعبة؛ وكذلك الحال مع الفقرات الأخرى ذات المستويات العديدة. لا يؤخذ بالإجراء الأخير الآن، مع أن "هنت" Hunt (١٩٤٧) استطاع أن يبين عدم حدوث فروق فى الدرجات النهائية للأطفال الأسوياء مع أن الإجراءات السابقة ساعدت على رفع درجات الأطفال غير المستقرين unstable.

قد لا يدرك كثير من الفاحصين أن لدى الأطفال الصغار حساسية عالية للتغيرات غير المقصودة لتعبيرات الوجه أو نغمة الصوت، وبذا يصبحوا قادرين



على التقاط مفاتيح لمعرفة ما إذا كانت إجاباتهم الأولى صواباً أم خطأ ثم يعدلون أنفسهم بناء على ذلك.

يسرى الفاحصون الذين يعملون مع صفار الأطفال (Jones et al, 1971) أن الأداء فى إختبارات النمو developmental tests فى أول سنتين أو ثلاث من الحياة يتأثر، بصفة خاصة، بالتنمية الإجتماعية للطفل والخوف من الغرباء وتقلب المزاج، وغير ذلك؛ لذا تكون الدرجات أقل ثباتاً عنها بين الأطفال الأكبر، كما أن هذه الدرجات لا تكون مؤشرات صادقة على الذكاء التالى. ولكن بعد أن يقضى الأطفال سنتين فى المدارس ويتعودون على أن توجه اليهم أسئلة من المعلمين وعلى التفكير فى الاجابات بأنفسهم، عندئذ يبدو أن الأطفال الأسوياء لا يتأثرون بالمواقف الإختبارية ولا يتطلبون دافعية خاصة.

من الصعب إدراك الفروق فى الدافعية عن طريق الأداء فى الإختبارات الجمعية. وجد "ساراسون" Sarason et al (1960) إرتباطات سالبة ثابتة لكنها صغيرة بين الدرجات فى "إختبار سارسون للقلق" Sarason's Test Anxiety ، أو مقياس القلق العام ، General Anxiety Scale والدرجات فى الذكاء أو فى إختبارات التحصيل الدراسى. من الواضح أن هذا لا يثبت أن أسباب القلق تؤدي إلى خفض الأداء المعرفى فى الإختبارات، يمكن الإدعاء بدرجة مساوية بأن الأطفال ذوى المستوى تمت المتوسط من القدرة يميلون إلى الشعور بالقلق عندما يواجهون الإختبارات وعلى الرغم من عدم وجود أدلة، فإنه من الممكن أيضاً أن بعض المعلمين الذين يطبقون الإختبارات يمارسون سلطات واسعة ويتسلطون على الأطفال، بينما يكون الآخرون متسامحين ويتسمون بالهدوء ويدفعون الأطفال إلى العمل.

حاول بعض الباحثين إلقاء مزيد من الضوء على هذا الموضوع عن طريق قياس آثار الدافعية الإضائية على درجات الأطفال في الإختبارات الجمعية، قام "بيرت" Burt و "ويليامز" Williams (1962) بمقارنة نسب ذكاء عدد من مجموعات أطفال ذوى أعمار ١١ سنة ومجموعات من الطلاب الراشدين فى موقفين مختلفين أولهما عندما يطبق الإختبار كمحاولة لتقنية أو من خلال بحث حيث لا تكون للنتائج أى أهمية لدى الطلاب، وثانيهما عندما يطبق الإختبار كأداة مناسبة حيث يتحدد على أساسه إتحاق الطلاب بالمدرسة الثانوية أو الجامعة، ادعى القائمان بالدراسة أنه فى ظروف الدافعية التوية تحدث زيادة تمتد من ثلاث إلى ست نقاط، لكن لم يمكن تحديد إلى أى مدى يمكن أن تحدث مثل هذه الزيادة عن تأثير الممارسة العادية. وفى دراسة أخرى تناولت ١٢١ طفلا، كانت تقدم مكافآت مالية إلى هؤلاء الذين زادت درجاتهم فى المرة الثانية عن المرة الأولى فى الإختبار، لوحظ حدوث زيادة قدرها ٧ نقطة، وهنا قدر "بيرت" أن ٢ نقط من هذه الزيادة قد تعود إلى تأثير الممارسة، أما الباقى وقدرة وراء نقطة فينسب إلى الدافعية، ومع ذلك فقد أوضحت دراسات أخرى أنه عندما يدفع الأطفال بشدة فإنهم يحاولون الإجابة على مزيد من الفقرات لكنهم يخطئون فى كثير منها. وطبقا لما ذكره "ساتلر" Sattler قد لا يحدث تحسن فى نتائج الأطفال عندما تقدم لهم هدايا من الحلوى على إجاباتهم الصواب فى الإختبارات الفردية أو عندما تمتدح هذه الإجابات الصواب.

وفىما يتعلق بتأثير الصحة والتعب، أجريت تجارب على نطاق واسع فى الجيش الإنجليزى فى الحرب العالمية الثانية (Vernon, Parry, 1949). طلب من أكثر من ١٠٠٠ امرأة مجندة - طبق عليهن بطارية مقننة من الإختبارات - أن يذكرن المرحلة الحالية من الدورة الشهرية menstrual cycle. طلب من مجموعة أخرى أن يذكرن ما إذا كن يعتقدن أنهن قد فشلن فى أن يؤدين بطريقة طيبة لأنهن كن يعانين من نزلات البرد أو من أمراض

أخرى. لم توجد فروق ذات دلالة نسي أي من الإختبارات بين اللانسي كن نسي حالة صحية فقيرة أو اللانسي كن نسي حالة طمث وبقية المجموعات.

وحتى إذا كانت العوامل الدافعية ذات أهمية بالنسبة للأداء نسي اختبارات الذكاء أكثر نسا ذكرته هنا، فإنه من المتوقع أن يكون لها نفس التأثير على التحصيل التربوي المقبل لأن تأثير الدافعية يبدو أنه مشابه نسي حالتني الذكاء والتحصيل الدراسي.

لم أحاول هنا مناقشة مشكلات تأثير الدافعية على درجات الأطفال الأمريكيين السود على الرغم من الاعتقاد الشائع بأنهم يميلون إلى تحقيق درجات أقل من درجات الأطفال البيض بسبب القلق أو مفهوم الذات السالب أو لأنهم يشعرون بالتهديد من قبل الفاحص الأبيض. وسوف نعود إلى هذا الموضوع الهام بصفة خاصة نسي عمليات الاختبار عبر الثقافية لأقليات طائفية أخرى، نسي الفصل العشرين.

#### الأضرار التربوية والإجتماعية

التي تنتج عن عملية الإختبار

#### HARMFUL EDUCATIONAL AND SOCIAL CONSEQUENCES OF TESTING

أشار "إيبيل" Iibel (1966) إلى بعض نتائج تطبيق الإختبارات وتفسير درجات الأفراد فيها دون التحفظ بدرجة كافية. ومع أنه كان يشير بصورة أساسية إلى إختبارات التحصيل الدراسي المقننة، إلا أن الكثير من ملاحظاته ينطبق على عملية قياس الذكاء (Kirkland, 1971)

١- تضع الإختبارات أختاماً ثابتة indelible stamps للدوية على المفوضين الذين لا يؤدون بصورة طيبة، مما يؤثر على مشاعرهم المتعلقة بتقديرهم لذواتهم ودوافعهم، وقد يؤثر هذا بصورة عكسية على حياتهم فى المستقبل. يجب استخدام الإختبارات لإرشاد الأفراد إلى المواضع المالية لقوتهم وضعفهم وليس التنبؤ إلى أمد بعيد.

٢- تقتسم الإختبارات مجالاً ضيقاً من القدرة وتهمل الكثير من المواهب أو المهارات التى قد يحقق فيها المفوضون درجات أفضل .

٣- يؤثر مصمم الإختبارات وناشرهما على المناهج الدراسية وعلى طرق التدريس من خلال ما يختارونه ليشملوه فى الإختبارات أو ما يستبعدونه منها.

٤- تتفهم الإختبارات مفهوماً "ميكانيكياً" mechanistic للتقويم يقوم على التعبير عن الفرد فى صورة عدد قليل من الدرجات، حتى على الرغم من أن هذه الدرجات قد لا تكون دقيقة. وقد تؤدي هذه الدرجات إلى إعاقه حرية الأفراد فى التخطيط لمستقبل حياتهم.

تحدث "إيبل" أيضاً عن بعض الآثار الجانبية للإختبارات وهى أنها تشجع المسايرة ضد الإبتكار والتجديد، كما أنها تؤكد على المنافسة والنجاحات الفردية ضد محاولات التعاون ، وقد تثيب هؤلاء الذين لديهم القدرة على استخدام الخداع فى أخذ الإختبارات وتعاقب من يفتقدون هذه القدرة. ويذكر "إيبل" أيضاً قابلية الإختبارات للتحيز الثقافى وتكاليفها الباهظة فى المال والوقت، علاوة على ذلك قد تؤدي بعض الإختبارات إلى إنتهاك الأسرار الشخصية للفرد وللأسرة.

على الرغم من قبول كثير من جوانب النقد السابقة للإختبارات وتطبيقاتها وتتايجها إلا أن "إيبل" يستدرك ويذكر أنه قد توجد درجة كبيرة من التحيز مع حدوث أضرار اجتماعية وتربوية إذا ألغيت الإختبارات واضطرونا إلى العودة إلى المعلمين أو إلى أى مقومين آخرين ليقوموا بعملية تقويم الأطفال بطريقة ذاتية تماما. إن المثال الواضح لقيمة عملية الإختبار هو فى الخدمة المدنية فى الولايات المتحدة عندما يجرى اختيار الموظفين، فى معظم الأحيان ، بناء على نتائج تطبيق إختبارات موضوعية. وهذا يجنب القائمين بالاختيار محاباة الأقارب أو تفضيل الناس بناء على اتجاهاتهم السياسية.

دعنا نناقش بعض النقط التى أوردتها "إيبل" بالنسبة للنقطة الأولى، يرى "فاين" Fine (1975) ، مثلا ، أن الأطفال قد تتحكم حياتهم بحصولهم على نسبة ذكاء صغيرة أثناء التحاقهم بالمدارس. لا يرى المعلمون أن هؤلاء الأطفال أغبياء بصورة دائمة فحسب، بل يدرك الأطفال أنفسهم هذه النظرة إليهم فيتوقفون عن بذل المزيد من المحاولات أو الجهود لإحراز التحسن، أو قد يتمردون على القيم المدرسية. كما قد يجد الآباء أن هذه الدرجات مخيبة للآمال حتى ولو لم يعبر عن مدلول نسب ذكاء الأطفال بصورة محددة، وقد يرون أن هذه النتائج هامة ويقتبلونها على أنها أمر محتتم. هذه المعلومات تميل إلى قتل ماسوحاتهم فى أطفالهم وخفض المعنويات morale الأسرية وخفض تقديم المساعدة والتشجيع للأطفال. وسرعان ما يدرك الأطفال الآخرون أن الطفل الذى حصل على درجة منخفضة "غبى" وذلك من طريقة معاملة المعلمين له. وحتى عندما يحول طفل إلى الأخفائى النفسى المدرسى فإن ذلك يشعر الطفل نفسه ويشعر أقرانه بأن هناك شىء خطأ لديه. تجاهل "فاين" أن يضيف أن بعض الطلاب وأسره تمعج لديهم دافعية قوية إذا عرفوا أنهم أدوا أداء جييدا وأنهم قد يحصلون على منحة للتعليم بالجامعة. قد لايمكن اكتشاف كثير من الأطفال الموهوبين - بما فيهم بعض الأطفال من الخلفيات الفقيرة - بطريقة أخرى غير تطبيق إختبارات الذكاء. يسود الآن ميل قوى

ينادى بإمداد الأطفال ذوى نسب الذكاء المرتفعة بالإشارة والإسراع أو بأى وسائل أخرى تساعدهم على إدراك قدراتهم (Vernon, Adamson, Vernon, 1977) علاوة على ما سبق قد يكون من صالح الأطفال معرفة أن لديهم قدرات منخفضة حيث أن الآباء أو المعلمين قد يدفعون مثل هؤلاء الأطفال بصورة غير ملائمة ويطالبونهم بما لا يتناسب مع قدراتهم وهذا يؤدي إلى مزيد من السلوك المنصرف، ويمكن تحويل الأطفال ذوى القدرات المحدودة إلى مناهج دراسية أقل صعوبة أو إلى مدارس التربية الفكرية بناء على تقرير الإخصائى النفسى.

ليس من غير المناسب وصف الأطفال بناء على نسب ذكائهم، على الرغم من الإجماع على أن سوء استخدام هذا الوصف يحدث كثيرا، ومن الممكن أن يقال نفس الشيء من تكوين مجموعات دراسية طبقا للقدرة وهو أمر يحدث على نطاق واسع فى مدارس أمريكا الشمالية وفى مدارس بريطانيا ولكنه يلقى معارضة شديدة من قبل التربويين التقدميين. أصبح هذا العمل غير قانونى illegal فى بعض المناطق من الولايات المتحدة الأمريكية على أساس أنه يمثل التمييز العرقي racially discriminating حيث أن نسبة كبيرة من أطفال الأقليات العرقية تحول إلى مسارات ذوى القدرة الضعيفة less able tracks يمكن للخطر فى أن الأطفال الأغبياء يميلون إلى أن يأخذوا مسارهم فى عمر مبكر جدا حتى قبل أن تتاح لهم الفرصة لبيان قدراتهم التربوية؛ وما أن يثبتوا فى مجال من المجالات البطيئة slower track يصبح من الصعب جدا عليهم أن يرتقوا ويحولوا إلى مجال من المجالات السريعة faster track عندئذ تعاني جهودهم ومعنوياتهم. وعلى العكس فإن الأطفال (الذين ينحدرون عادة من الطبقة الوسطى) الذين يحصلون على درجات جيدة فى نسب الذكاء ويعطون انطبعا طيبا عن أنفسهم عند إلتحاقهم بالمدارس تكون فرصتهم كبيرة للدخول فى مجال من المجالات السريعة، وأن يتلقوا تعليما أفضل وتميزا لجهودهم. لذا تعبر نسب الذكاء البدئية عن صدق تنبؤى مبالغ فيه. ومع

ذلك يفضل كثير من المعلمين هذا النمط من تنظيم الفصل حيث أنه يقلل من مدى القدرة في فصولهم. وبناء على نتائج مدد من الدراسات فإن التحصيل الدراسي للأطفال في المجموعات المتجانسة لا يتفوق على التحصيل الدراسي في الفصول غير المتجانسة وقد ذكر "اكستروم Ekstrom ( 1959 )، "أو سبوزيتو" Esposito ( 1973 ) وآخرون أن هذه النتائج السالبة تبرز في معظم الأحيان لأن المعلمين لا يبذلون جهودا كافية لتكييف مناهجهم وطرقهم لتناسب الموهوبين والمتوسطين وتحت المتوسطين من الأطفال .

أُتفق مع النقاد الآخرين لعملية الإختبارات التربوية -educational testing على أن تكثيف تطبيق إختبارات التحصيل الدراسي المقننه يؤدي بالمعلمين إلى اتباع طريقة التدريس للاختبار "to" the test، أي تدريب الأطفال على العمل الجيد على نوع الفقرات في الإختبار الذي سوف يستخدم وذلك على حساب أنشطة تربوية أخرى قد تكون أكثر أهمية وأكثر قيمة، بهذا العمل يقوم هؤلاء المعلمين بتجميد المقرر الدراسي، لا حظ "جوزلين" Goslin (1963)، "كيركلاند" Kirkland (1971) أنه على الرغم من أن معظم المعلمين ينكرون أنهم يمارسون مثل هذا التدريب إلا أنه يحدث كثيرا وخصوصا عند تقدير كفاءة المعلم أو كفاءة المدرسة طبقا للمعايير القومية، إن الذين تحمسوا للابتكارية Creativity في أواخر الخمسينات وأوائل الستينات كان لهم صوت مسوع على الرغم من أن إختبارات التفكير التباعدى divergent thinking التي اقترحها لتحل محل إختبارات التحصيل الدراسي وإختبارات الذكاء التقاربى كانت غير مرضية في كثير من الحالات كمحكات لقدرة التلميذ أو لقدرة المدرسة، ويبدو أنها لم تلق القبول العام ( Vernon, Adamson, Vernon, 1977 )، لم أحاول في هذا الفصل تغطية كل جوانب النقد التي توجه إلى إختبارات الذكاء وهي أنها تهميز ثقافيا أو سياسيا وتميز بين الأطفال الذين ينحدرون

من المنازل الفقيرة أو الأطفال من الأقليات الطائفية. قد لا يكون مناسباً الآن الأخذ بهذا النقد حتى تعمق أكثر في موضوع الوراثة - البيئة. يبدو أن جوانب النقد التي ذكرت سابقاً وتتعلق بالمصادر الكثيرة المحتملة للخطأ والتمييز في نتائج اختبارات الذكاء ترتبط بالحركة الكلية للقياس. ومع ذلك فإن معظم السيكولوجيين المحترفين professional يدركون جيداً نقائص الاختبارات وعلمية الاختبار ويهتمون بمحاولة التغلب عليها. لفت الكثير من الكتب مثل "كرونباخ" Cronbach (1970)، "أنستازي" Anastasi (1968) و"ساتلر" Sattler (1974) الإنتباه إلى جوانب ضعف الاختبارات وحاولوا شرح كيف يمكن تجنبها.

### النقد الصادر عن السيكولوجيين CRITICISMS BY PSYCHOLOGISTS

يقال أن "جين بياجيه" Jean piaget بدأ العمل على الاختبارات العقلية في عام ١٩١٩، لكنه سرعان ما حول اهتمامه من بحث كيف أن الكثرين من الأطفال ينجحون أو يفشلون في الإجابة على الفقرات المختلفة في الاختبارات، إلى البحث عن الأسباب التي أدت إلى فشل من فشلوا. وبذا قضى حياته في دراسة طبيعة فهم الأطفال وعدم فهمهم في الأعمار المختلفة، مستخدماً طريقتيه التي يطلق عليها الطريقة الكليينكية clinical method بدلا من الأسلوب القياسي psychometric approach. وقد قسم السيكولوجيون المحدثون الذين لا يستخدمون القياس النفسي بتوجيه نفس النوع من النقد إلى الاختبارات التي تقوم على القياس بدرجة كبيرة، ويدعون بأن القياس العقلي عن طريق تطبيق الاختبارات يتضمن نظرية جامدة static تجاه الطفل و اعتباره مجموعة من القدرات والسمات الثابتة fixed بدلا من النظر إليه على أنه كائن دينامي ينمو ويتغير بصفة مستمرة. وتؤدي الاختبارات إلى مجرد قياس النواتج النهائية للنمو العقلي وللتحصيل الدراسي حتى وقت معين، دون



أن تلقى أى ضوء على العمليات التى يمكن القيام بها فى هذه المرحلة أو على التقدم الذى يمكن أن يحدث بعد ذلك. يرى "سيجيل" Sigel (١٩٦٢) أن الاختبارات تحد limit من فهمنا للفرد بدلا من زيادة هذا الفهم. إنها تقوم بمجرد إعطاء درجة للشخص فى الفقرة إذا أصاب أو أخطأ بدون الخوض فى طريقة الحل أو فى الاختلاف فى الأساليب المعرفية أو الشخصية التى أدت بالفرد إلى تفضيل الإجابة الخطأ عن الإجابة الصواب (Reissman, 1962 and insburg, 1972).

والآن قد يوافق المرء على أن دراسات النمو مثل التى قام بها "بياجية" أو الدراسات التجريبية الأخرى من تكوين المعلومات والادراك والحفظ والتفكير يجب أن تكون ملائمة، بدرجة كبيرة، لقياس الذكاء. كما أن أى أساليب techniques تلقى مزيدا من الضوء على النمو العقلي للطفل تكون ذات أهمية نظرية واضحة. ولكن يبدو أن العمل الحالى - مع أعمال "بياجية" ومع تكوين المفاهيم والتعلم أو مع الأساليب المعرفية ( التى يمكن أن تطبق خلال الفترة القصيرة نسبيا التى يمكن أن يقدمها الأخصائى النفسى لطفل واحد ) - لا تكون له القدرة على إعطاء معلومات تشخيصية أكثر فائدة مما تعطى الاختبارات الحالية. وربما تكون المقاييس الترتيبية ordinal التى قدمها "أوزجيريس" Uzgis "و" هنت " Hunt ( 1975 ) لنمو الطفل بداية جيدة لتحسين عملية القياس. يدعى البعض أن هذه المقاييس تعطى معلومات تستخدم مباشرة من جانب المعلمين، على الرغم من أنها فى نفس الوقت، لا تمتد بعد المرحلة التى أطلق عليها "بياجية" مرحلة "ماقبل العمليات" Preoperational Stage. كما نلاحظ أن دراسات "كاجان" على الأساليب التأملية reflective والإندفاعية impulsive ملائمة أيضا. يتمثل الإضطراب فى معظم مثل هذه الأعمال فى أننا لا نعرف إلا القليل عن مدى تعميم الأعمال المستخدمة، أى، إلى أى مدى تنتقل إلى التفكير بصفة عامة ( Messer, 1976 ) فمثلا، على الرغم من أن المحافظة conservation

التي أشار إليها "بياجية" يعتقد أنها أساسية لنمو الإحساس العددي number sense والتفكير المنطقي بصفة عامة، إلا أنه من المعروف جيداً أن الأطفال الذين يتحفظون في أعمال معينة لا يقومون بهذا بالضرورة في الأعمال الأخرى، كما لا يبدو واضحاً أن تستطيع مقاييس المحافظة إعطائنا معلومات عن استعداد الطفل للحساب أكثر مما يعطينا عمره العقلي المستمد من مقياس "بينية".

ليس من العدل تقرير أن الأخصائي النفسي المدرسي لا يهتم بالعمليات processes ويقوم فقط بقياس النتائج. فعندما يقوم بتطبيق مقاييس "تيرمان - ميريل" أو "وكسلر" أو أي اختبارات تربوية تهيأ له الفرصة لملاحظة انخفاض مستوى انتباه الطفل أو عدم كفاءته في التفكير أو مصادر صعوبته في القراءة أو في حل مسائل الحساب، وهي مظاهر يمكن أن يقوم بتنبية المعلم إليها. ويوجه السيكولوجي انتباهه أيضاً إلى أهمية العوامل الدافعة والعوامل الشخصية في التخلف التربوي. ويلاحظ أم الكثير من المعلومات المستمدة من ملاحظات نوعية qualitative تكون ضيقة وذاتية، ومن المؤكد وجود حاجة إلى تطبيق اختبارات تشخيصية أفضل.

يقدم "ستوت" Stott ( 1971 ) نمطا آخر من النقد حيث يرفض كلية أن التخلف الدراسي ينشأ عن نقص في قوة "المورثات" أو عن أسباب عامة مثل "العجز في الإدراك". إنه ينظر إلى التخلف في صورة أنماط معينة أو استراتيجيات معينة من عدم الكفاءة المعرفية التي تنشأ عن البيئة المبكرة أو تربط بنقط ضعف في الشخصية. ومن بين ١٤ إستراتيجية شائعة لسوء التكيف maladaptive strategies - قام بذكرها - توجد الإندفامية impulsiveness ( النشل في التوقف للتفكير ) والدرجة المرتفعة من التشتت أو تجنب المشكلات بالإنسحاب. ويدعى أن نفس الأطفال يستطيعون التكيف بدرجة جيدة ويظهرون قدرة لا بأس بها في المواقف اليومية خارج

للدروس. ولكن على الرغم من أن هذه الأمراض المتزامنة قد تكون مفيدة من الناحية العملية بالنسبة للنجاح إلا أنه لا يوجد سوى قليل من الأدلة على أن العوامل المزاجية للوقت تؤثر على الأداء المعرفي.

يرى "ستوت" علاوة على ما سبق أن الأعراض للتزامن يمكن التغلب عليها بتقديم خبرات مخططة بعناية ومواقف معززة للسلوك الأكثر تكيفاً. تدعم هذا الأسلوب بنتائج بعض الدراسات مثل "بيريتز" Bereiter و"انجلمان" Engelmann (1977)، اللذين كانت برامجهما التربوية الإضافية الخاصة باللفة وبمهارات الإستذكار أكثر نجاحاً بصفة عامة من برامج "انطلاق الرأس" Head Start. كما أن أعمال "هارلو" Harlow (١٩٤٩) المعروفة من تعلم القرد تنطبق على هذا الموقف أيضاً. لكن مع ذلك قد يصعب على المعلم أن يقوم بتقديم برنامج مخطط لتعديل سلوك طفل في فصل يضم ٢٠ طفلاً مع مراعاة المتطلبات الأخرى للأطفال الآخرين. وعلاوة على ذلك، قد يبدو من غير الحكمة تجاهل الفروق الفردية في القدرة على التعلم. وبعد كل هذا فإن أي معلم جيد يقوم ببذل محاولات لتدريب التلاميذ على الإتيان على تفسير ما يسمعون أو يقرأونه وعلى تصنيف الخبرات وإعادتها، ومع ذلك لا يلاحظ كثير من المعلمين نجاحاً كبيراً مع بعض الأطفال ذوي نسب الذكاء المنخفضة عادة وليس بصورة دائمة.

#### تأثير التربية الفردية

### THE IMPACT OF INDIVIDUALIZED EDUCATION

تمثل المحاولات الحديثة لجعل التربية أكثر فردية more individualized أو أكثر تكيفية adaptive لتدرجات الأطفال كأفراد الإستفادة من التماس التقليدي لتدرجات الأطفال وتعصيلهم الدراسي. يقوم هذا النوع من التربية بناء على أهداف سلوكية ويجري تقويم الأطفال فيه

بواسطة اختبارات مرجعية المحك cri terion - referenced بدلاً من الإختبارات مرجعية المعيار norm-referenced من الأمثلة البارزة في هذا المجال أعمال جلاسر Glaser (1977) في "مركز دراسات الك تعلم و النمو" Learning Research and Development Center بجامعة بيتسبرج Pittsburgh. يفترض أنه عن طريق مساعدة عدد من المعلمين الخبراء يمكن تخطيط أى نظام تعليمى إلى تتابع من خطوات تعليمية أو أهداف تربوية، ويمكن كذلك اختيار المواد التعليمية teaching materials التى تلائم مستوى الكفاءة المعين لأى طفل ( وقد تتضمن هذه المواد وحدات مبرمجة أو على الحاسب الآلى ، لكنها تقدم فى معظم الأحيان على الشرائط المسومة أو على شكل تعليمات مطبوعة). يتعلم الطفل الوحدة إما عن طريق الدراسة الفردية أو بمساعدة المعلم، وبعد أن يحقق مستوى معين من الكفاءة proficiency ينتقل فوراً إلى الخطوة التالية. استخدمت الحاسبات الآلية فى بعض التجارب لتسجيل المراحل التى يصل إليها الأطفال وتقرير ما يجب أن يأتى بعد ذلك، ومن الممكن أن يهدف إلى المعلمين بعملية إتخاذ القرارات التى تتعلق بنقل الأطفال من مستوى تعليمى إلى مستوى أعلى.

ومما تجدر الإشارة إليه أنه لا يجب النظر إلى طرق التعلم الإنفرادى ومواده أو وحداته على أنها تماثل كتب " الطهو " بحيث يكون لدى مقدور أى معلم تطبيقها. إن الهدف من التعلم الفردى هو تقديم عدد من الطرق البديلة أو البرامج المتفرعة لتناسب الأطفال ذوي القدرات المختلفة. يمكن أن يدخل الأطفال إلى تعلم مادة معينة من أى نقطة تتناسب مع مستواهم السابق فى التحصيل الدراسى فى هذه المادة، ويمكن تشجيعهم على تخطيط أنشطتهم إلى أبعد مدى ممكن، مع ضرورة وجود المعلم أو أى مساعد آخر، بصورة دائمة ، يقدم النصح والعلاج إذا دعت الضرورة.

الهدف من تصميم الإختبارات مرجعية الحكم هو بيان مستوى الإنجاز الذى حققه التلميذ بناء على تتابع العمليات التى وصل إليها، لا تستطيع الدرجات المدرسية العادية ولا الدرجات التقليدية التى يمكن الحصول عليها بتطبيق الإختبارات أن تخبرنا بما يمكن أن يفعله التلميذ فعلا، ولا تحتاج الإختبارات مرجعية الحكم إلى المعايير التى تبين موقف التلاميذ بالنسبة لأعمارهم أو بالنسبة لمتوسط درجة الجماعة التى هم أفراد فيها، وبدلا من ذلك يجرى تحديد المستوى الذى وصل اليه التلاميذ إجرائيا من طريق المهارات التى أمكنهم تعلمها ( Airson and Madaus, 1974 ). أيد "بloom" Bloom (1974) و "بلكوك" Block (1974) استخدام مثل هذه الإختبارات بشدة، وسوف تناقش أعمالهما عن التمكن من التعلم فى الفصل العاشر.

لا ينكر "جلاس" Glasser أن إختبارات الذكاء تعتبر منبهات بالتحصيل الدراسى فى المدرسة التقليدية. تؤدي هذه الإختبارات عملا جيدا وذلك للتصور الشديد فى فعالية طرق تدريسنا. تغفل المواد الدراسية، فى أحيان كثيرة، فى تقديم أفكار جديدة أو أسس جديدة تلائم التلاميذ ذوى نسب الذكاء المرتفعة الذين يستطيعون تخطى المقبات وفهم ما يدرس لهم. لكن مع التعليم الذى يجرى تكييفه بناء على قدرات التلاميذ تصبح نسبة الذكاء أقل أهمية حيث أن التلاميذ يستطيعون التعلم عند معدلاتهم الفردية خلال المراحل المتتالية من عملية التعلم. إن الإعتقاد التقليدى بأن الفروق الفردية فى الذكاء تحكم govern المعدل العالى. والمقبل لتعلم الطفل يتف عائقا فى طريق أنواع التعلم الأكثر تكييفا.

طبقت طريقة التعليم الإفرادى خلال المراحل المبكرة من تعلم القراءة والحساب، ولكن يبدو أنها كانت أقل نجاحا فى تنمية الفهم فى القراءة حيث

يكون من الصعب تحديد تتابع من المراحل الإجرائية. كما وجد أن هذه الطريقة تحقق نجاحا في تعلم مادة العلوم في المدرسة الابتدائية، ولكنها بالطبع تصبح أقل ملاءمة مع الزيادة في تعقيد الموضوعات واتساعها.

ومع أن التعلم الإنفرادي يعتبر تقدما هاما في الأساليب التربوية، إلا أن له نقائصه، فهو باهظ التكاليف، حيث يجب أن يعتنى بإعداده بدرجة كبيرة وأن يقوم بتطبيقاته معلم تلقى تدريبا خاصا، وعلى الرغم مما يبدو من عدم حاجة هذا النوع من التعلم إلى اختبارات الذكاء، إلا أنه يوجد احتمال كبير أن بعض الأطفال سوف يتقدمون بصورة مستمرة خلال المراحل ويحققون إنجازات أكثر تعقيدا من غيرهم. وبذا يبدو أن التحسينات الحالية أو المقبلة في طرق التدريس ومواده تفيد الأذكاء أكثر مما تفيد الأغبياء لذا سوف يكون من الغباء أن يتجاهل التربويون وجود فروق فردية أساسية في القدرة على التعلم سواء كانت ذات أصل "وراثي" أو ذات أصل "بيئي" ولا يجب أن يحدث صراع conflict بين التفسيرات في الأساليب التربوية والآراء السيكلوجية التي قدمناها سابقا ( وسوف نناقشها أكثر في الفصل الثالث ) من جانب، والإستخدام المستمر لاختبارات الذكاء في تشخيص صعوبات التعلم أو التنبؤ بما سوف يتحقق في المستقبل من جانب آخر، إنها يتكاملان أكثر مما يتصارعان.

وفي الختام، من الهام أن نلاحظ أن "جينسين" نفسه اعترف (b 1973) بأن إيقاف إستخدام اختبارات نسبة الذكاء سوف يؤدي إلى فرق صغير جدا في العالم ككل. فإذا فضل السيكلوجيون ملاحظة العمليات بدلا من الحصول على النواتج التي يمكن قياسها، أو استعملوا اختبارات "بياجية" أو اختبارات مرجعية المحك، أو اختبارات تقويم، كما يقترح "ليزر" Layzer (١٩٧٢) - على قطع bits من المعلومات، فإن النتائج سوف تكون مشابهة لنتائج اختبارات نسبة الذكاء، أي أنها سوف تقيس نفس الشيء على

الرغم من أن الدرجات أو النتائج سوف تكون أكثر صعوبة في التعامل بها. وسوف تظهر نفس مشكلة "الطبيعة - التنشئة" وسوف يكون استقصاؤهما صعبا إلى درجة كبيرة. إن نسبة الذكاء مفهوم مفيد يضع الفروق الفردية في صورة رقمية، ويمكن لأي شخص - سواء المعلمين أو الآباء أو رجال الأعمال - أن يلاحظها عندما يواجه الأفراد أعمالا صعبة تتطلب التفكير. من سوء الحظ أن الخلافات دارت كثيرا جدا حول نسبة الذكاء وذلك لأنها أصبحت مرتبطة لدى الناس بالتفوق والتخلف. وفي الواقع تتخذ الآن مجموعة من الخطوات للتخلي عن المصطلح. وقد أحجم Moray House في "أدنبرة" منذ زمن بعيد عن إطلاق إصطلاح اختبارات ذكاء " على إختباراته وأطلق عليها بدلا من ذلك "إختبارات الاستدلال اللغوي"، وهو وصف ملائم لا يتضمن إلى أي مدى تكون هذه القدرة فطرية أو مكتسبة. ينطبق نفس الشيء على "إختبارات الإستعداد المدرسي" Scholastic Aptitude Tests التي قام بإعدادها Educational Testing Service.

### ملخص الفصل الثاني

١- يقوم النقاد في أحيان كثيرة بتحديد فقرات معينة في الإختبارات ويعتبرونها تافهة لأنها ترتبط بثقافة معينة أو تتناول أمرا لم يعد له وجود، متجاهلين حقيقة أن هذه الفقرات جرت تجربتها من قبل وثبتت فعاليتها في وقت إعداد الإختبار. ومع ذلك فإن الإدعاء بأن كل إختبارات الذكاء تقيس العامل العام (g) أو الذكاء العام يضعف نتيجة لاستخفاف "سيرمان" بالعوامل الجمعية group factors في القدرات، حيث أن هذه العوامل تعني أن إختبارات الذكاء المختلفة تقيس مهارات مختلفة.

٢- يقترح نقاد آخرون أن الإختبارات لا تقيس الذكاء " الحقيقي"

Real . ومن المسلم به أن الأنماط التقليدية من الفقرات تصمم بناء على وجهة نظر صاحب الاختبار دون وجود قاعدة نظرية واضحة في كثير من الأحيان. ولكن الإدعاء بأن هذه الفقرات تقيس المعرفة المكتسبة إدعاء باطل. ولذا لا يمكن توسيع مدى معرفة معاني الكلمات vocabulary عن طريق التدريب، وأن هناك أدلة تثبت أن اختبارات معاني الكلمات تقيس نفس القدرة مثل اختبارات الاستدلال اللغوي verbal reasoning.

٢- بالغ النقاد في مدى تأثير نتائج اختبارات الذكاء بظروف تطبيق هذه الاختبارات وبتوقعات الفاحصين وبدافعية الفحوصيين، على الرغم من التسليم بضرورة العناية بتطبيق الاختبارات وتفسير درجات الأفراد فيها. ومن المؤلفين أن تعادف الباحث صعوبات كبيرة عند تطبيق الاختبارات على جماعات ثقافية مختلفة وعند تطبيقها على أطفال صغار جداً.

٤- من المعلوم أن تطبيق الاختبارات الجمعية على نطاق واسع يؤدي إلى احتمال عدم الدقة ونقص ثبات هذه الاختبارات بالمقارنة بتطبيق الاختبارات الفردية على يد أخصائي مدرب. مع أن النوع الأخير يتضمن أحكاماً ذاتية بدرجة كبيرة.

٥- الإدعاء بأن نسب ذكاء الأطفال تتأثر بتوقعات المعلمين هو ادعاء مشكوك فيه إلى حد كبير، على الرغم من أن التحصيل الدراسي للأطفال يتأثر، بدرجة كبيرة، بتوقعات تحقيق الذات self fulfilling.

٦- يوجد بعض من الحقيقة في جانب النقد الذي يرى أن عملية الاختبار تؤدي إلى خفض تقدير الذات لدى الأطفال وتحدث تأثيرات غير ملائمة على النهج الدراسي وتقلل من مدى القدرات التي يجب تنميتها في الذهن. لكن إلغاء استخدام اختبارات الذكاء الموضوعية بصورة نسبية قد



ينتج عنه التميز في إتخاذ القرارات التربوية بخصوص الأطفال .

٧- ينتقد السيكولوجيون أنفسهم الإختبارات بأنها تعطى انجاها جامدا عن الأطفال وتعطى أيضا معلومات قليلة عن عمليات التعلم أو عمليات النمو. ومع ذلك فإن الأنماط البديلة من الإختبارات لم تعط أى ميزة على إختبارات الذكاء. وقدمت أساليب "كاجان" فى التعلم بعض المساعدة، كما أكد "ستوت" على أن الكثير من التخلف التربوى لا ينشأ عن التخلف العقلى العام ولكنه ينشأ عن الإستراتيجيات غير الملائمة للتعلم والتي يمكن علاجها فى بعض الأحيان.

٨- يعتبر أسلوب "جلاس" وزملائه - الذى يقوم على استخدام أهداف سلوكية وإختبارات مرجعية المحك - من الأساليب الجيدة، ولكن يبدو أنه لا يستطيع التغلب على مشكلة الفروق الفردية فى القدرة على التعلم.

## الفصل الثالث

### Theories of Intelligence

### نظريات الذكاء

إن كلمة "ذكاء" intelligence التي ذكرها "بيرت" ( ١٩٥٥ ) تعود إلى "أرسطو" Aristotel الذي ميز distinguished بين Orexis (أو الوظائف الانفعالية والخلقية أو dianoia (أي الوظائف المعرفية والمثلية). وترجم "سيرو" Cicero الكلمة الأخيرة intelligentia. ومع أن السيكولوجيين يدركون تماما أن أي حركة أو فكرة لدى الإنسان أو الحيوان تتضمن مظاهر انفعالية ومعرفية، إلا أن الجانبين يتمايزان بدرجة كافية بحيث يمكن دراسة كل منهما على حدة، ومع ذلك فإن الأصول التاريخية للمصطلح مسئولة جزئيا عن كثير من نقاط الخلاف وسوء الفهم. فقد أوجت لنا هذه الأصول باعتبار الذكاء نوعا من الأشياء أو الكميات المستقلة في العقل. كما أشار "رايل" Ryle (1949) إلى أن محاولات وصف الذكاء أو تعريفه لا قيمة لها futile حيث أنها تتضمن خرافة "الشبح في الآلة" the ghost in the machine. إننا لا يمكن أن نلاحظ الذكاء بصورة مباشرة وكل ما يمكن أن نلاحظه أن بعض الأعمال أو الكلمات أو الأفكار تبدل على ارتفاع الذكاء وللهاارة أو تكون أكثر فعالية من غيرها.

يذكر "بيرت" أنه لا يساعدنا كثيرا أن نقرر أن الذكاء "صفة" adjective أو حال adverb بدلا من اسم noun ويوجد في الطبيعة عدد كبير من الأمثلة لا يطلق عليه خواص التفاضلية dispositional properties لا تتكون من أشياء - مثل ذوبان مادة كيميائية في سائل، أو التوصيل الكهربى فى دائرة كهربية. ومع أنه لا يوجد اتفاق تام على طرق قياس هذه الخواص إلا أنه من المؤكد يمكن تعريفها فى صورة عمليات محددة operations، بينما لا نجد مثل هذا التأكيد على سيافة الذكاء إجرائيا. ومع ذلك يمكن أن نعتبره تكوينا construct مفيدا، أى أنه شئ ما يساعدنا على تفسير السلوك على الرغم من اعتدائه للسلالات الباشرة واتسامه بالغموض. يشير

"جوزلين" Goslin (1963) إلى أن القدرة على لعب كرة التدم هي أيضا تكوين construct إلا أنه يمكن تحديد الأنماط التي تتطلبها بصورة أسهل منها في حالة الذكاء. وفي الواقع فإن نسبة كبيرة من النظرية السيكولوجية تقوم على تكوينات فرضية hypothetical مثل الإدراك والارتباط والتصور والفريزة والحافز، وغيرها. ولكننا يجب أن نؤكد ما فعله عندما نستخدم هذه المصطلحات وأن نعالول، بصورة دائمة ترجمتها إلى العمليات أو السلوك الذي يمكن ملاحظته ويبدل عليها. ولذا يشير "جينسن" Jensen (1969) إلى أن الذكاء، أو العامل (g)، هو تكوين صادق valid construct لشرح السلوك مثل "المورثات" في "البيولوجيا" أو الذرات في الفيزياء.

قدم ١٢ من السيكولوجيين (Thorndike et al) رأيا مختلفا عن الذكاء في مؤتمر عن الذكاء وقياسه عام ١٩٢١. تداخلت الأفكار التي تتعلق بالملكة الاساسية essential faculty أو نومية العقل إلى حد كبير، لكن كتابا كثيرين أكدوا بشدة على التفكير البجرد (تيرمان) وحل المشكلات والقدرة على التخطيط (بورتس) والانتباه والقدرة على التكيف والقدرة على التعلم والاستبصار وإدراك العلاقات (سبيرمان). لكن لا يستطيع واحد من هذه الاوصاف أن يغبرنا أي نوع من السلوك أو الاستجابة لفكرة ما في اختبار يكون مثالا جيدا أو مثالا فقيرا للذكاء. يرى "بينيه" أن الذكاء يتكون من مجموعة معقدة من الخواص qualities تتضمن (١) الاهتمام به. مشكلة وتوجيه العقل نحو حلها، (٢) القدرة على التكيف، باقصى قدر ممكن للوصول إلى نهاية محددة، (٣) القوة في نقد الذات، وكتب في مكان آخر أن الانصاف الأساسية هي الحكم judgment أو التي يدللق عليها الحس الجيد good sense والحس العملي والمبادأة وقدرة الفرد على ملاعبة نفسه مع الظروف المحيطة به، أي الحكم بصورة طيبة والنهم بصورة طيبة والاستدلال بصورة طيبة، وهذه هي الأنشطة الضرورية للذكاء (Binet and Simon, 1903)

لاحظ أن "بينيه" يشير إلى سمات دائمية motivational بالإضافة إلى السمات المعرفية، وقد تبعه في ذلك "وكسلر" (١٩٥٨) الذي عرف الذكاء بأنه المقدرة العامة للفرد على العمل نحو فرض معين وعلى التفكير منطقيا وعلى التعامل مع بيئته بصورة فعالة. وكما سوف نرى فيما بعد أن معظم الآراء الحديثة من الذكاء أصبحت أقل تأمليا، less speculative وتمتد على الكثير من البحوث التجريبية والاحصائية وبحوث النمو.

### الظاهر البيولوجية للذكاء

#### BIOLOGICAL ASPECTS OF INTELLIGENCE

بما في البداية نفكر فيما يمكن أن تتعلمه من "البيولوجيا" Physiology ومن تطور الذكاء، أوضحت أعمال علماء البيولوجيا Biologists وعلماء علم النفس المقارن comparative psychology وعلماء الأحياء ethologists أن الرابطة connection بين القدرة على تكيف السلوك وحجم المخ ودرجة تعقيد أقل بساطة من بداية ظهورها، والواقع أن الآليات النظرية العامة لدى أعضاء نوع معين من الكائنات تلعب دورا هاما في السلوك عند المستويات المنخفضة من التطور، لكن حتى عند الأطوار البسيطة تماما يوجد مقدار كبير من الاختلاف والتلقائية، علاوة على أن التمييز بين الآليات النظرية والعادات المكتسبة ليس حادا clear-cut وقد ذكر "لورينز" Lorenz أن سمات الكائن تتضمن أنماطا فطرية، لكنها تظهر تحت ظروف من الإثارة البيئية المناسبة، ويمكننا حتى ملاحظة مستويات معقدة جدا من القدرة على التكيف بين الحشرات. لاحظ مثلا، العنكبوت في بناء نسيجه والنمل في بناء خليته والنمل في تعلم المتابعة، تجدها تبدو من الانجاز مايكانيكي انجاز الفئران ذات المخ الأكبر بكثير جدا، وكذلك فإن بعض ما يبدو من قدرات التفكير لدى الإنسان مثل التعميم وإدراك العلاقات وحل المشكلات عن طريق الإستبصار تحدث في صورة بدائية لدى الفئران و الطيور وتكون أكثر وضوحا لدى القردة التي تستطيع اكتساب حتى الكثير من وظائف اللغة.

أشار "ستنهاوس" Stenhouse ( 1974 ) إلى أن تطور الذكاء الإنسانى نادرا ما يمكن أن ينصب إلى اتحاق مجموعة من التغيرات الوراثية ( التى تكون فى معظم الأحيان ضارة disadvantageous أكثر منها نافعة helpful ) . وقد حاول تتبع أثر التطور التدريجى لأربعة عوامل رئيسية أو أسباب ضرورية للذكاء لدى الحيوانات العليا والإنسان ، ويبدو أن لكل منها قيمة لبقاء الحياة survival ، ولذا ، تطورت عن طريق الإختيار الطبيعى natural selection

١- إزدياد نوعية وقدرة التجهيزات الحسية و الحركية ( وهذه تحسنت إلى حد بعيد لدى الإنسان متحللة فى وقوفه منتصبا وقدرته على الرؤية لمسافات مختلفة واستخدام اليد لتدال الأشياء و الحنجرة للكلام .

٢- القدرة الهائلة على حفظ الخبرات السابقة وتنظيم أو تصنيف هذه الخبرات لإمكان استعادتها بسهولة .

٣- القدرة على التعميم والتجريد من علاقات الخبرات البصرية .

٤- القدرة على تأجيل الإستجابات الفريزية الفورية والسلوك الإستكشافى والفضول والقدرة على عدم التعلم unlearn وتعديل التعلم السابق وانعكاس ذلك فى صورة حلول مبتكرة للمشكلات .

النتيجة العامة التى تتفق مع البحوث البيولوجية والميكولوجية الحديثة هى أن السلوك الميوانى لدى الكائنات الدنيا يكون مباشرا بدرجة كبيرة ويتقرر فوريا إما عن طريق التركيب العفوى للكائن ( الآليات العصبية والبيوكيميائية النظرية ) أو عن طريق الإثارة الخارجية التى يصبح الكائن مشروطا لها أو عن طريقتها معا ، بينما تحدث لدى الكائنات العليا عمليات متوسطة intervening فى الجهاز العصبى المركزى يكون مدلهما أكبر . ولا يرتبط هذا الرأى بأعمال " هب " و " بياجيه " - التى سوف نذكرها فى هذا الفصل - فحسب لكنه يتفق أيضا مع القياس العمل للذكاء ، حيث أن

المشكلات العقلية الأكثر تعقيدا التي يمكن أن يحلها أفراد البشر والقرد  
أو العنبران هي التي تتطلب مزيدا من التفكير الداخلي internal  
. thinking

لا يقدم تشريح المخ أو "فسيولوجيته" سوى التام من الحماة في  
فهم طبيعة العمليات العقلية. ويبدو أنه في حالة الجنس البشري لا يوجد إلا  
ارتباط صغير جدا بين الذكاء وحجم المخ أو مدى تعقيد طيات سطحه أو  
أي مظهر مميز آخر. في بعض الحالات المرضية المتشابهة في التمس idiocy  
أو الشيخوخة senility لا يكشف الفحص المجهرى ( الميكروسكوبى ) إلا عن  
التآكل جدا من الخلل البدير بالملاحظة. ومع أن النمو الهائل للقشرة اللحاءية  
يرتبط بصورة واضحة بتفوق القدرات العقلية لدى أفراد الجنس البشري إلا  
أنه لا يكون من الممكن تحديد مساحات معينة ذات وظائف معينة فيما عدا  
المساحات الحسية والحركية واحتباس الكلام aphasia أو أى خصال لغوية  
يرتبط بمنطقة " بروكا " Broca والمناطق المجاورة من النصف المخ الأيسر  
left hemisphere ( Penfield, 1959 ) أظهرت الأعمال الحديثة  
( Nebes, 1974 ) وجود تمايز كبير في الوظيفة بين النصفين المخيين  
فيكون النصف الأيسر مسؤولا عن العمليات اللغوية والموتة temporal  
بينما يكون النصف الأيمن مسؤولا عن العمليات الكائنية والبصرية. ومن  
المعروف أن يمكن إزالة أو تخريب أقسام كبيرة من المخ دون أن تحدث آثار  
دائمة على قدرات معينة، وأن الإشارة الكهربائية لنقط على السطح يمكن أن  
تحدث استجابة حسية أو حركية مختلفة جدا. أوضح " بنفيلد " ( 1958 ) أن  
إثارة أجزاء من النصف العنشى temporal lobe يمكنها في بعض الأحيان  
إحياء خبرات سابقة نسيها الفرد مصحوبة بالهاومة في معظم الأحيان، ومع  
ذلك لا يوجد اتساق في الأدلة. ويمكن حتى إزالة اللحاء الحركى لدى القرد  
دون حدوث أى فقد في المهارات الحركية. لذا يتضح عدم صدق الإدعاء بأن  
جوانب معينة من الإدراك ومن التفكير، وغيرها، توجد في خلايا معينة.

فتحت نافذة جديدة للدراسات عندما أمكن تسجيل الجهود الكهربائية  
الحادثة من أدمغة brains أفراد أسوياء من البشر. وقد اتضح أن أشكالاً  
معينة غير عادية من الموجات يمكن أن تكون ذات فائدة تشخيصية - كما  
في حالة الصرع epilepsy مثلاً. ووجد أن موجات " ألتا " السائدة تكون  
مفقودة بصورة عامة لدى صفار الأطفال لكنها تزداد في الإتياع amplitude  
والمعدل rate حتى حوالي العمر ١٢ سنة، ولذا فإنها ترتبط، إلى حد ما، بالعمر  
العقل، مع أنه على ما يبدو لا يوجد مثل هذا الارتباط مع نسبة الذكاء؛ أي  
مع الفروق في الذكاء بين الأسوياء عند أي عمر معين. ومع ذلك يبدو أن  
كمون الموجات الكهربائية المخفية، أي سرعة الإستجابة للجهود الكهربائية  
الحادثة بواسطة الإثارة الخارجية تكون أكثر احتمالاً. إدمي " ارتل " Ertl  
(1966) حصله على معاملات ارتباط تصل إلى ٠.٦ مع نسبة الذكاء التي  
يمكن قياسها. تتبع أيزنك Eysenck (1973) أعماله وأكد وجود ارتباطات  
موجبة لكنها تكون عادة قريبة من ٠.٢. وفي دراسة قام بها " شوكارد " Shucard  
و " هورن " Horn ( 1972 ) حيث حسبت معاملات الارتباط  
بين كمون الإستجابة وعدد من اختبارات القدرة، كانت معاملات الارتباط في  
معظمها أقل من ٠.٢٥. وكانت للعاملات مع الإختبارات غير اللفوية التي  
اعتبرها " كاتل " ( Cattell, 1971 a ) مقاييس " للذكاء اللاتع " fluid intelligence  
غير مرتفعة عن للعاملات مع الإختبارات اللفوية التي  
اعتبرها " كاتل " مقاييس للذكاء البلور Crystallized intelligence.

لا يجب أن نتوقع الحصول على ارتباطات مرتفعة جداً حتى ولو كانت  
مقاييس EEG تمثل الجهود المخفية النظرية بصورة صحيحة، حيث أن  
مقاييس الذكاء التي نقارن بها تتأثر بالبيئة بدرجة كبيرة. لذلك فإن  
معاملات الارتباط سواء كانت مرتفعة أو منخفضة صوف لا تثبت أن EEG أو  
المظاهر الأخرى لوظيفية المنح تتفق مع الأساس " الفيزيقي " للذكاء أ . ومن  
الواضح أن التنشئة في بيئة مثيرة قد تؤدي إلى تشجيع النمو العصبي،  
وبعبارة أخرى قد تنتج خصائص مخفية جيدة كسبب لتكون " ذكاء ب " جيد.

## النظريات السيكلوجية للذكاء PSYCHOLOGICAL THEORIES OF INTELLIGENCE

اقترح "سبيرمان" في وقت ما أن العامل العام ( g ) يمثل الطاقة العقلية العامة التي تقوم بتنشيط الآليات mechanisms المختلفة أو وسائل العقل المقابلة للعوامل ( s ) أي العوامل الخاصة. يرى "سبيرمان" أن العامل الأول فطري أساسا وأن العامل الثاني مكتسب . ومع ذلك لم تلق هذه النظرية قبولا كبيرا وتوجه الإنباه بدرجة كبيرة إلى تحليله المفصل لأنواع العلاقات والارتباطات بأن العامل ( g ) هو القادر على عمل استنتاجات ( Spearman, 1923 ) وكان " جود فري طومسون " Godfrey Thomson من أشد نقاد " سبيرمان " حيث كان يرى ( 1939 ) أن الميل الواضح لارتباط كل اختبارات القدرة إيجابيا لا يتطلب بالضرورة وجود قوة عامة في العقل. سار " جود فري طومسون " على نهج "تورندايك" الذي كان يرى أن العقل مكون من أعداد كبيرة جدا من الروابط bonds أو الوصلات connections وأن أي اختبار ذكاء سوف يتضمن أعمال الكثير من هذه الروابط وأن ارتباطين- أو أكثر- يميلان إلى الارتباط لأنها يأخذان من نفس المصدر الكلي للروابط. وقد أوضح أن مثل هذه النظرية يمكن أن تفسر الارتباطات الموجبة الكلية دون الحاجة إلى العامل العام ( g ) . وطالما أن مجموعات معينة من الروابط ( مثل تلك التي تختص بالتفكير اللغوي أو العددي أو المكاني ) تميل إلى التجمع cluster معا فقد كان على استعداد لقبول ظهور العوامل العقلية الإضافية والتميزة جزئيا ( مثل لغوي وعددي ومكاني ) وهي التي أطلق عليها "بيرت" - في إنجلترا - عوامل جمعية group factors وأطلق عليها "ثورستون" - في أمريكا - عوامل أولية primary factors ( أنظر الفصل الرابع ) .

ومع ذلك أدرك معظم السيكلوجيين التجريبيين في الثلاثينات أن



الفكرة التقليدية عن العمليات العقلية بأنها مكونة من ارتباطات associations أو روابط "المثير - الإستجابة" (S-R) لم تعد ملائمة، وخصوصا في ضوء أعمال الجشطالت . علاوة على أن فكرة الوظيفة المعصية neurological functioning كنسوع من لوحة المفاتيح التليفونية والتي تعتمد كل رابطة فيها على الوصلة المعصية synapses بين خلايا عصبية معينة لم تعد فكرة يمكن الدناح عنها .

قدم " هيد " Head و "بارتليت" Bartlett فكرة " المخطط " schema (Bartlett, 1932) ، والمخطط هو تركيب عقلي مرن flexible أو " قالب " template يتحصل الخبرة الكلية بكل مدرك أو مفهوم . إتنا، مثلا، نستطيع عن طريق المخطط أن ندرك الطباق الأبيض كطبق أبيض بصرف النظر عن المسافة وزاوية الرؤية أو ظروف الإضاءة . وقد استخدم بياجية، بالمثل، مخططات schemes للإشارة إلى الإستجابات الإنعكاسية أو العسادات أو الدركات والمفاهيم التي يجرى بناؤها بتمثيل الخبرات القادمة إلى التراكييب الحالية وتوسيع أو تعديل هذه التراكييب الحالية عن طريق الخبرة الجديدة . ظهرت نفس الفكرة في ثوب، جديد في مناقشة " ميلر " Miller و "جالانتر" Galanter " بريبرام " pribram ( ١٩٦٠ ) عن المخطط plans كآليات كامنة وراء الإستجابات والأفكار . إن الإنعكاسات والفرائز هي خطط موروشة تسمح بحدوث السلوك التكيفي المرن بدرجة أكبر مما تسمح به الرابطة البسيطة " المثير الإستجابة " وعند اكتساب خطط جديدة . لإنها تعمل مثل الفروض التي يحاول الفرد إختبارها على ضوء مفرجاتها . وفي أثناء النمو العقلي يجرى تعلم خطط معقدة أكثر وأكثر كما يجرى تنظيمها هرميا في صورة " إستراتيجيات " أو مهارات معينة يمكن تطبيقها على نطاق واسع في مواقف التعلم حل المشكلات . واضح أن هذه النظرية تشبهه نظرية "بياجية" إلى حد كبير .

## Hebb and Piaget

"هـب" و "بياجية"

سوف لأحاول هنا عرض المساهمات الكلية التى قدمها كل من " د.أ. هـب" و "جين بياجية" فى نظرية الذكاء، فقد قام " هنت" Hunt (1961) بتفطية ذلك، ولكنى هنا سوف أقوم بعرض قليل من النقط الهامة فقط. ومع أن أسلوب " هـب " يختلف عن أسلوب "بياجية" - حيث كان الأول مهتما بالدرجة الأولى بسلوكية الحيوان والأعصاب وكان الثانى مهتما بسلوكية الطفل ونظرية المعرفة epistemology - إلا أن نتائجهما اتفقت إلى حد كبير. وكان كلاهما مهتما بتوضيح كيف أن الطفل الذى يتنايز شعوره البدائى primitive بصورة جزئية فقط يستطيع أن يدرك عالما من الأشياء المستقلة عنه، أى، يقوم ببناء مدركات ثم مفاهيم ومهارات التفكير المنطقى.

افترض "هـب" كأحد السلوكيين، أن كثيرا من أنماط التعلم الحيوانى يتطلب آليات مخفية brain mechanisms تقوم عليها العمليات الداخلية التلقائية، لذلك فقد تصور تجمعات grouping أو assemblies من الخلايا العصبية فى مناطق ارتباط المخ تؤدي إلى التفرغ العكسى reverbatory discharge. وقد أطلق على الأنظمة الأكثر تعقيدا الكامنة وراء إدراك الأشياء "تتابع الأطوار" phase sequences وقد يكون نفس نوع الآليات متضمنا فى ما أطلقنا عليه "المخبط الإدراكى" perceptual schamata وكان "هـب" يعتقد أن الكثير من حياة الطفل خلال السنة الأولى أو السنتين ينطق فى بناء الأطوار المتتابة نتيجة لخبرات بصرية ولمسية tactile وخبرات أخرى شديدة متنوعة. أدت أعمال "هـب" التى أجراها على القروود التى ربيت فى الظلام والتقارير عن الصعوبات الكبيرة التى يواجهها الأفراد الذين يولدون عميانا - بسبب إعتام عدسة العين cataracts - فى الإدراك البصرى بعد أن يصبحوا مبصرين ( نتيجة لعمليات جراحية )، أدى به هذا إلى اقتراح أن هناك فترات حرجة معينة تتحقق خلالها العناصر الأساسية للإدراك. وإذا لم يجر إكتساب هذه المدركات خلال هذه الفترة المعتادة فقد يصبح من المستحيل اكتسابها فيما بعد. أجرى "هـب" وزملاؤه

المزيد من التجارب على الفئران والكلاب، كان بعضها يربى في هناديق تغطي بيئة فقيرة جداً، بينما كان البعض الآخر يربى في بيئات متنوعة تتضمن الكثير من المشيرات، وجد أن المجموعة الثانية كانت أكثر ذكاء وأفضل في تعلم المتاهة عندما وصلت إلى مرحلة النضج، وكان معمسل "هب" في جامعة "ماك جل" Mc Gill مسؤولاً أيضاً عن الكثير من العمل الذي أوفسح الآثار الإنفعالية الحادة والآثار الأخرى للحرمان الحسى الطويل بالنسبة للراشدين الأسوياء، الذي يؤكد مرة أخرى حاجة الكائن إلى الإشارة الإدراكية المتنوعة اللازمة للتنمية العقلية، تؤيد هذه النتائج، بصورة واضحة، وجهة نظر "هب" التي تتضمن أن الذكاء الفعال - الذكاء ب - يعتمد على إشارة بيئية مناسبة ويعتمد أيضاً على تكوين وراثى ملائم.

قويبت الأعمال المبكرة التي قام بها "بياجيه" في المشرينيات بالشك ليس فقط لأنه رفض الأخذ بالأساليب والمفاهيم القياسية لكن أيضاً بإدعائه بأن كل الأطفال يمترون خلال سلسلة من الأطوار ذات النوعية المختلفة من نمو تفكيرهم - حسية حركية، ماقبل العمليات والتمركز حول الذات، مرحلة التفكير، وأخيراً مرحلة العمليات الشكلية. أدى ربط هذه الأنوار بأعمار معينة إلى أن ينسبها إلى النضج بصورة أساسية. ومع ذلك فقد أشار فيما بعد، بدرجة محدودة، إلى أن النمو العقلى لا يعتمد فقط على نمو المخ بل يعتمد أيضاً على تفاعل الطفل مع البيئة الطبيعية والاجتماعية وعلى عملية أطلق عليها "التوازن" equilibration، أى، بناء هرمى لخطط تزداد فعاليتها أكثر وأكثر أو تراكيب عقلية mental structures. أخذ هذا الرأى (Piaget, 1950) نمطاً محدداً من خلال ملاحظاته المتأنية للأطوار المتتالية للنمو الحسى حركى وبداية تصور الأفكار وتشريحها internalization لدى أطفاله منذ الولادة حتى الأعمار سنتين. وقد أوضح أن الحول المبكرة للمشكلات كانت تنقسم على المحاولة والخطأ بصورة واضحة، لكنها اختصرت بعد ذلك في عمليات عقلية داخلية. أعطى "بياجيه" اللف دوراً ثانوياً إلى حد ما. وقد ذكر أن الأطفال لا يستعملون اكتشاف مخططات جديدة أو مفاهيم بإبلاغهم بها أو تعلمهم إياها بنفس الكفاءة عندما يتومسون باكتشافها بأنفسهم من خلال تفاعلهم مع بيئاتهم. وفي النهاية

تعمل اللغة على تسمية المفاهيم والقيام بالتفكير السريع الرن  
rapid and flexible .

يرى " بياجيه " أن الذكاء ليس ملكة faculty مسببة caused  
أو مميزة distinctive للمقل ولكنه امتداد لعمليات التكيف البيولوجية  
والتي يمكن ملاحظتها خلال التطور الحيواني. وكما في نظرية " هب " يصبح  
السلوك أكثر تقدماً في الذكاء كلما كانت خطوط التفاعل بين الكائن وبيئته  
أكثر تعقيداً، وكلما كان تكوين الأطفال للمفاهيم والأفكار أكثر شمولاً وقائماً  
على النطق.

حدث سوء فهم آخر لادعاء " بياجيه " مراحة بأن كل الأطفال يتقدمون  
إلى خصائص مرحلة معينة تلقائياً في معظم الأحيان؛ لكنه في الواقع يعترف  
بوجود اختلافات كبيرة في اللواتف المختلفة. فمثلاً، ثبات المساحة والحجم  
لا يتكون مادة إلا بعد مرور وقت على إدراك ثبات المقدار والمعدد. ويؤكد  
" بياجيه " مثل " هب " - على الحاجة إلى بيئة ثرية - ومتنوعة حتى يتحقق  
اكتساب مفهوم جديد أو تركيب جديد أو مخطط جديد. أوضح " هنت " ( 1961 )  
أن اكتساب تركيب جديد أو طور جديد يعتمد على مقابلة  
الإثارة البيئية أو الخبرة الجديدة مع التراكيب المتوافرة لدى الفرد، أي  
أن هذه التراكيب يجب أن تكون سابقة in advance - لكن ليس بصورة  
كبيرة - عن الطور الحالي للطفل. في نفس الوقت قد يبدو أن " هنت " كان  
على استعداد كبير لتعثر عمل " بياجيه " عندما في اللغوية الأمريكية للتعليم  
ويفترض تأييده لوجه النظر التي ترى أن النمو المعرفي للأطفال يمكن أن  
يحدث أو يتحسن عن طريق توفير خبرات إثارة ملائمة وإجراء تسمينات  
على البيئة ومع ذلك نجد أن " بياجيه " يصر على أن بناء تركيب جديد  
هو عملية تشمل assimilation وتكييف accommodation تتضمن تفاعل  
الألف مع موقف التعلم. لم يحقق الكثير من الباحثين نجاحاً في إحداث  
إسراع في نمو عملية معينة كالاكتفاء conservation، مثلاً، وإذا حدث  
تقدم يكون غير ثابت وينفصل في الانتقال إلى مواقف احتفاظ أخرى. ومع  
ذلك أوضح زملاء " بياجيه " وهم " إنهلدر " Inhelder و " سنكلير "

Sinclair و "بوفيت" Bovet ( 1974 ) أنه تحت ظروف معينة يمكن تدريب الأطفال الذين يكونون في مرحلة الانتقال من طور ما قبل العمليات إلى طور التفكير المجرد - من خلال تمارين معينة - على طور الإحتفاظ التام full conservation .

يستدل بأعمال " هارلو " Harlow - التي قام بها لتنمية الإستعداد للتعلم أو تدريب القرد على تعلم كيف تتعلم to learn how to learn في أحيان كثيرة في إثبات العلاقة السابقة. وما تجدر ملاحظته أن "هارلو" كان يعمل في مدى ضيق جدا من المشكلات، لذا يجب التحفظ بدرجة كبيرة عند قبول الرأي بأنه يمكن رفع الذكاء عن طريق تدريب الأطفال بأساليب تقوم على انتقال أثر التدريب .

### مناقشات نظرية أكثر حداثة عن الذكاء

#### More Recent Theoretical Discussions of Intelligence

توجد على الأقل نظريتان أخرتان جذبتا الإنتباه إلى حد بعيد، أولا، يرى "فرجسون" Ferguson ( 1954 ) أن الذكاء هو الأساليب العامة في التعلم، الفهم، حل المشكلات، التفكير وكل ما يتعلق بالمستوى المفاهيمي conceptual level الذي تبلور عن الخبرة المعرفية أثناء التربية المنزلية والمدرسية التي تلقاها الفرد. مثل هذه العادات والأساليب تكون ذات قيمة انتقالية واسعة broad بالنسبة للعديد من المشكلات أو بالنسبة للتعلم الجديد، وتصبح هذه العادات التي يجرى تعلمها إلى حد بعيد overlearning ذات درجة كبيرة من الإستقرار والاتساق. عرف "همفريز" Hymphreys (1971) الذكاء - على طول نفس الخطوط - along the same lines - بأنه: المجموع الكلي للمهارات المكتسبة والمعارف والإستعداد للتعلم والقدرات التي تعتبر عقلية في طبيعتها والتي تكون متوفرة في أي فترة من الزمن...

ثانياً، يعتبر تصور كاتل ( Cattell 1963 a, 1971 a ) ذو أهمية خاصة حيث أنه يربط العمل العامل factorial work مثل أعمال " سبيرمان " و " ثورستون " ( أنظر الفصل الرابع ) بنظرية مقبولة عن الوراثة والبيئة، اقترح " كاتل " أن العامل السائد الذي ينبثق من معظم الدراسات التي أجريت على الإرتباطات بين الإختبارات المعرفية يتكون من مكونين components هما: " الذكاء المائع " fluid intelligence ( Gf ) و " الذكاء المبلور " Crystallized intelligence ( Gc )، يعبر " الذكاء المائع " عن الكتلة الكلية الإرتباطية associational أو الإتحادية combining من المي، أي، مظاهر العمل العقلي التي تتحدد بيولوجياً والتي تجعلنا قادرين على حل مشكلات جديدة وفهم علاقات جديدة، بينما يمثل " الذكاء المبلور " المفاهيم والمهارات والأساليب التي اكتسبناها تحت تأثير بيئتنا الثقافية وتربيتنا. ومن الطبيعي أن يؤثر كل من النوعين في أى عملية عقلية بمقادير مختلفة، ومن الصعب تحديد درجة إسهام كل منهما في هذه العملية (هل هما عاملان منحرفان oblique أو مرتبطان correlated) (أنظر الفصل الرابع)، ويدعى " كاتل " أن إختباراته غير اللفوية nonverbal أو غير المتهيزة ثقافياً والتي تقوم على الإستدلال بأشكال مجردة تقيس ( Gf ) بصورة رئيسية، بينما تعتمد إختبارات الذكاء التقليدية الفردية أو الجماعية وإختبارات التمهيل الدراسى على ( Gc ) بدرجة أكبر .

لاحظ أن " الذكاء المائع " و " الذكاء المبلور " ليسا نفس تكوينات " هب "، أى " الذكاء أ " و " الذكاء ب " اللذين يمكن قياس كل منهما بواسطة بطاريات ملائمة من الإختبارات، كما يمكن بيان أنهما متمايزان عاملياً. علاوة على أن ( Gf ) لا ينسب تماماً إلى القدرة التي تتحدد وراثياً، فهو تكويني constitutional أكثر منه فطري نقى. ولذا نجد أن الطفل الذى يولد ولديه عيب فى الدماغ brain damaged ناتج عن الظروف السيئة أثناء الحمل أو الولادة وكذلك المرضى من الشيخوخة senile

الذين تحطمت تراكيبيهم المخية يكون لديهم جميعا قدر صغير من الذكاء (Gf) أو من التجهيزات التكوينية، من جانب آخر لايمثل الأداء في الإختبارات اللفوية مثل معانى الكلمات vocabulary التعلم المكتسب في صورة بسيطة، وعلى النرد أن يكون قد وصل المستوى العالي لفهم معانى الكلمات من خلال التفاعل بين ( Gf ) والخصوط الثقافية والخبرات. لاحظ السيكولوجيون الكلينيكيون أن الشيخوخة seniles وبعض الذهانين psychotics يمكنهم الإستمرار في الأداء بصورة جيدة في الإختبارات الفرعية لمعاني الكلمات وبعض الإختبارات الأخرى في مقياس " وكسلر - بيليفير " أو WAIS، لكنهم يؤدون بصورة أقل كفاءة في اختبارات أخرى مثل المكعبات وما شبهها، أى التى تتطلب فهم علاقات جديدة ويكون ذكاؤهم المبلور ( GC ) ثابتا نسبيا، بينما يكون ذكاؤهم المائع ( Gf ) منخفضا. تكمن الصعوبة الرئيسية في هذا الإتجاه - الذى سوف نناقشه تفصيلا فيما بعد - في أن معظم السيكولوجيين يبدو أنهم لا يوافقون على أن أى اختبار يكون خال من التمييز الثقافى أو يكون متحررا من الثقافة، إن الأداء في الإختبارات غير اللفوية مثل "بطارية كاتل" أو "مصفوفة رافين" التتابعية يعتمد إلى حد كبير على الإشارة أو انعدام الإشارة التى تقدمها البيئة، حتى ولو كانت غير ظاهرة أكثر مما هو في حالة الإختبارات التى تتضمن مفاهيم ومهارات لغوية.

يمكن أن يتوقع المرء بعض التأثيرات على نظرية الذكاء نتيجة للألفة الحالية بنماذج نظرية المعلومات الخاصة بالعمليات المعرفية. قام " ل . ب. ريزنيك " L.B.Resnick بنشر كتاب بعنوان " طبيعة الذكاء " The nature (1976) of Intelligence ضمنه وجهات نظر عدد من السيكولوجيين المعاصرين من مختلف الخلفيات والإهتمامات. وكان الإنطباع العام الذى خرج به هو أن القياس العقلى التقليدى - على ما يبدو - قد وصل إلى نهاية مسدودة وإنه بعد ٧٠ عاما من العمل المستقل حان الوقت

إلى إحداث اتفاق ( أو تقارب في وجهات النظر ) ينبثق من علم النفس التجريبي بصفة أساسية ويقترح الكثيرون من السيكلولوجيين ضرورة أن تقوم الإختبارات على دراسات تجريبية لعملية تكوين المعلومات وعلم النفس المعرفى psychology cognitive. ولفت آخرون الإنتباه إلى ملامحة نماذج الحاسب الآلى لحل المشكلات وللدراسات عبر الشفافية.

يمكن أن نستنتج عدم وجود قدر كبير من التكامل بين وجهات النظر حول الذكاء ويعود ذلك جزئيا إلى أن التجريبيين لم يهتموا كثيرا بالفروق الفردية في العمليات، علاوة على وجود صعوبات كثيرة في ملاحظات وقياس المراحل المختلفة التي تقع بين مدخلات input ومخرجات output المعلومات بصورة مستقلة وهي: التصنيفية المبدئية، التجريب rehearsal قصير المدى، التكمين chunking والتفزين، التدوين coding والتفزين طويل المدى والإستعادة وعلى ما يبدو فإن الذكاء يكمن متضمنا في كل مرحلة، ولذا فإن الإختبارات المألوفة لتذكر الأرقام Digit Memory ترتبط بدرجة كبيرة باختبارات الذكاء الأخرى على الرغم من أنها لا تتضمن التدوين coding، لكن استعادة الأعداد عكسيا Digits backward التي تتطلب معالجة عقلية أكثر تكون محملة بالعامل (8) بدرجة أكبر، واضح أن عمليات "التكمين" و "التدوين" و "الربط بالتراكيب السابقة" - قبل الإدخال في التفزين طويل المدى - تنتمي إلى اتجاه " سبيرمان " في العلاقات، إن النجاح في الإمتدلال أو الحسل في المسائل التي توجد في اختبارات الذكاء يجب أن يعتمد على تنظيم فعال للمعلومات المناسبة التي سبق اكتسابها ووضعها في التفزين طويل المدى والقدرة على استعادة المفاهيم والمهارات المطلوبة.

يعتبر "جيلفورد" Guilford واحدا من المتخصصين في القياس النفسي والذي يدعى بأن علم النفس الذي يتبناه إجرائى operational -



إعلامي informational -، ولكن استخدامه للمصطلح يوضح، بصورة رئيسية أنه يفضل نظريات التعلم المعرفية - مثل نظريات "ميلر" Miller، "جلانتر" Galanter، و "بريبرام" Pribram (1960) - على نظرية "المثير - الإستجابة" ويتضمن تصنيفه للعوامل العقلية وجود ٢٤ نمطا من المعلومات يجب تنميتها ولكن محاولاته لبيان أن تركيبه لعوامل الذكاء يلائم الأعمال الحالية للمتخصصين في نظرية المعلومات لم يعد بفائدة تذكر.

انتفى "كارول" Carroll (1974) بعيدا حيث حاول تحليل التراكيب والعمليات المعرفية المتضمنة في ٤٨ من ETS Kit من اختبارات المرجع للعوامل المعرفية Reference Tests for Cognitive Factors (French, Ekstrom and Price, 1963) لم يكن يهدف إلى تصنيف العوامل كما فعل "جيلفورد" و"كاتل" ولكنه حاول تحديد خصائص كل من المثيرات والإستجابات في الإختبارات وطبيعة الأجهزة المنتجة productive systems أو الإستعداد للعمل ومكونات LTM المتضمنة فيها. ومن المحتمل أن يعتمد العامل (V) أو عامل الفهم اللغوي بصورة رئيسية على شراء وتنوع المعلومات المخزونة. وقد أشار إلى أن الإختبارات معقدة أى تتكون من كثير من الفقرات التى تتداخل فى معظم الأحيان؛ وهذا يفسر ميل كل الإختبارات المعرفية إلى الإلتباط إيجابيا، وميلها كذلك إلى الإرتباط بالمهكات الخارجية مثل التحصيل الدراسى التى تتطلب عمليات مشابهة. وعلى ذلك يعتبر تحليل "كارول" تأمليا speculative لكنه يمدنا بقاعدة للتجريب المثمر. لم يظهر الذكاء فى تصميم هذه الصورة لكن تحليله يجب أن يزد من فهمنا للعمليات المعرفية الضمنية ويرد بطريقة ما على النقد الذى يوجهه بعض السيكولوجيين إلى اختبارات الذكاء ( أنظر الفصل الثانى وكذلك Estes, 1974).

يتحفظ " ل.ج. همنرز " L.G. Humphreys " وهو أحد معاوني  
"ريسنيك" Resnick فيذكر أن السيكولوجيين التجريبيين يعملون في معظم  
الأحيان على متغيرات في مجالات ضيقة يمكن التحكم فيها بدرجة كبيرة  
وقياسها بدقة، إلا أن هناك حاجة ملحة إلى إختبارات تتضمن أعدادا كبيرة  
من الفترات بحيث تصبح هذه الإختبارات مؤشرات أكثر صدقا بالنسبة  
للجوانب الرئيسية لتكوين المعلومات information processing.

### استنتاجات

## CONCLUSIONS

قام كثير من الكتاب بنقد قياس الذكاء، ونقد الدراسات التي أجريت  
على الذكاء - وخصوصا ما تناول منها الجانب الوراثي gentic - على أساس  
أنه لا توجد نظرية واضحة للذكاء، أستطيع أن أقرر أنه لا يوجد تصور في  
التنظير وأن هناك اتساق لأبأس به بين السيكولوجيين فيما يتعلق بأنواع  
العمليات العقلية التي تستحق أن يطلق عليها أنها تتضمن ذكاءا. وأرى أن  
الذكاء يتضمن مجموعة من مهارات مختلفة إلى حد كبير جدا وليس تكوينا  
محددا، ولذا فإنه من المتفق عليه أن الإختبار الدقيق للمهارات التي يقرر  
مصمم الإختبار وضعها في اختبار فردي أو جمعي تكون تحكيمية arbitrary  
 وذاتية subjective . وكما سوف نرى في الفصل التالي يمكن للتحميل  
العامل أن يسهم في عمل اختيار منطقي rational choice على الرغم  
من أنه لا يعطى بطريقة قاطعة إجابة من ماهي أنواع الخبرات التي يجب  
أن يتضمنها الإختبار.

لنعود إلى المشكلة التي أثيرت في الفصل الثاني والمتعلقة بالفرق -  
إن وجد - بين الذكاء والتحميل الدراسي. من المؤكد أنه ليس من الصواب

تقرير أن الأول يرتبط بالنفج بصورة تامة، وأن الثاني مكتسب بصورة تامة أو أن الذكاء هو القدرة على اكتساب التعلم بديلا عن التعلم الذي حدث فعلا. في رأيي أن كلا من الذكاء والتحصيل الدراسي يعتمد على قوة "وراثية" وعلى إثارة "بيئية"، ومن الصعب جدا في حالات كثيرة تصنيف مهارات معينة تعتمد على أحد العاملين دون الآخر. لذا فإن معاني الكلمات vocabulary تظهر كثيرا في كل اختبارات الذكاء أو في اختبارات التحصيل في اللغة، وأن الاستدلال الرياضي مقبول لدى "جيلفورد" ومن آخرين كواحد من أفضل الاختبارات لعامل الاستدلال العام مع أنه يعتبر مادة دراسية. يقترح "همفريد" (1971) أن الإستعداد والذكاء يميلان إلى الدلالة على المهارات المكتسبة في وقت مبكر وعلى اكتساب المهارات الأكثر حداثة، وتستخدم اختبارات الذكاء في حالات كثيرة للتنبؤ بالقدرة capacity المقبلة، كما تستخدم اختبارات التحصيل الدراسي في تقويم المكاسب الحالية.

من الممكن أن أضيف أن الذكاء يشير إلى المهارات ذات العمومية إلى درجة كبيرة وإلى "استراتيجيات" التفكير وإلى المستوى المفاهيمي الكلي الذي يطبق على نطاق واسع في الأنشطة المعرفية أو في تعلم شيء جديد والذي يتكون بصورة أساسية من التفاعل بين الخبرات البيئية اليومية في المنزل وفي الأنشطة الحرة، ويتكون بصورة ثانوية عن طريق الإشارة التي تهيئها المدرسة. من جانب آخر، فإن التحصيل الدراسي أمر خاص ويعتمد بصورة مباشرة على كل من طبيعة التعلم الذي تتيحه المدرسة وعلى ميول الفرد إلى هذا التعلم أو على الدافع لتعلم المادة الدراسية المعينة. تساعد نسبة الذكاء في التنبؤ بالتحصيل الدراسي القابل حيث أنه يجب، في معظم الحالات، أن يكون الطفل قادرا على تطبيق قدرات الاستدلال التي تكونت لديه في وقت ما في دراسة مادة جديدة. لكن الذكاء المرتفع ليس هو سبب النجاح المدرسي كما أن الذكاء المنخفض ليس هو سبب الرسوب المدرسي.

يوجد معامل ارتباط مرتفع، بصفة عامة، بين نسبة الذكاء كما تقاس فردياً أو عن طريق بطارية من اختبارات جمعية ومتوسط التحصيل الدراسي أو التحصيل الدراسي ككل ( ربما يكون معامل الارتباط من ٧٠ر. إلى ٨٠ر. في المجموعات غير المتجانسة، كمجموعة من كل الأعمار، لكن المعامل يكون أقل في المجموعات المختارة أو المجموعات بعد مرحلة المراهقة postadolescent ). لكن حتى هذه القيم تتضمن اختلافات كبيرة في الحالات الفردية . وذلك لأسباب دافعية أو بسبب التدريس غير الفعال أو بسبب البيئة المنزلية غير المدعمة للتعليم . ولذا، وكما سوف نرى فيما بعد، يكون تأثير العوامل الوراثية على التحصيل الدراسي أقل منه على الذكاء العام.

ظل التفسير السابق لطبيعة الذكاء وطبيعة التحصيل الدراسي مقبولا لمدة ٢٠ سنة على الأقل، ولكن من سوء الحظ يوجد عدد من السيكلوجيين الكلينيين أو المرشدين في المدارس مازالوا يعتبرون الذكاء قدراً فطرية والتحصيل الدراسي أمراً مكتسباً كلياً.

### ملخص الفصل الثالث

١- إن تعريف السمات العقلية - مثل الذكاء - في صورة عمليات يمكن ملاحظتها يكون أصعب بكثير من تعريف السمات الفيزيائية، ولذا فإن المحاولات التي بذلت لتحديد النوعية التكوينية للذكاء لم تؤد إلى أكثر من بعض الأدلة المعنوية semantic التي فشلت في إعطاء أي محك واضح يجرى على أساسه تحديد أي أنواع السلوك يمثل الذكاء وأيها لا يمثلها.

٢- أوضحت الدراسات التطورية لدى الكائنات الحية بعض الإتفاق بين حجم المخ أو تعقيد تركيب الكائن والقدرة على التكيف. وقد وجد أنه

في المستويات المنخفضة من التطور يتحدد السلوك بصورة أساسية بواسطة آليات معدة سلفا built-in أو بواسطة عادات شرطية. بينما يعتمد السلوك في الكائنات الأكثر تطورا على النشاط العقلي الداخلي بين المدخلات والمخرجات ويرتبط بالمجم الأكبر للمخ، كما يحدث في حالة الانسان. لكن المرونة أو القدرة على تكييف السلوك وبدائيات التفكير تحدث في أطوار مبكرة من النمو وقبل أن تتحقق من وجودها.

٢- بالنسبة للانسان لا يبدو وجود ارتباط بين حجم المخ أو تركيبه أو الصفات التي يمكن قياسها مثل موجات EEG والفروق في الذكاء ( مع أن سرعة استدعاء القدرات توضع بعض الارتباطات ١. يبدو أن بعض الوظائف مثل - اللفة - تميل إلى التواجد في مساحات معينة من المخ لكن لا يوجد تواجد محدد للدراك أو الحركات أو الأفكار، وما شابهها.

٤- قدمنا عرضا موجزا لنظرية "سبيرمان" عن الطاقة العقلية العامة general mental energy ولنظريات "ثورندايك" و "طومسون" - المتعارضتين - عن الروابط العصبية. ومع أن الرابطة "المثير - الاستجابة" التقليدية لا تلقى قبولا كوحدة أساسية للتفكير العقلي فإن تخطيط "بارتليت" و "بياجيه" و "تتايغ الأطوار" لدى "هـب" و خطط "ميلر" و "جالتر" و "بريرام" لها كلها مستقبل طيب في البحث السيكولوجي.

٥- جرى عرض المساهمات الكبيرة لكل من "هـب" و "بياجيه" لشرح النمو ابتداء من القدرة الحسية حركية للطفل إلى إدراك عالم من الأشياء وتنظيم هرمي من المهارات المفاهيمية. يؤكد كل من الكاتبين على الحاجة إلى الإشارة الخارجية وإلى الخبرة لتنمية قدرات التفكير.

٦- تم عرض وجهة نظر "فرجسون". التمييز الذى قدمه "كاتل" بين "الذكاء المائع" و "الذكاء المبلور" يحظى رابطة ذات قيمة بين نظرية الوراثة - البيئة وتنازع التحليل العامل، على الرغم من أن الكثير من السيكولوجيين يتشككون فى ادعائه بقدرته على قياس الأول، أى القاعدة التركيبية للذكاء بواسطة اختبارات غير لغوية وغير متحيزة ثقافيا.

٧- لم يحدث تقدم كبير فى ايجاد التكامل بين نظرية الذكاء ونظرية المعلومات حيث أن كل أطوار المدخلات والعمليات والمخرجات يبدو أنها تتضمن الذكاء. لكن محاولات "كارول" الحديثة لتحليل العمليات المتضمنة فى الاختبارات العاملة الشائعة الاستعمال جدية بإشارة الاهتمام.

٨- النقد الذى يوجه إلى المتخصصين فى القياس لتجاهلهم الأسس النظرية للذكاء ليس له ما يبرره. لكن يجب إدراك أن مصطلح ذكاء يغطى مدى كبيراً جداً من المهارات المعرفية، لذا فإن اختيار ما يمكن أن يحتويه اختبار الذكاء يقوم على الأحكام الذاتية لمن يقوم بتصميم الاختبار.

٩- يجب استبعاد فكرة أن الذكاء هو السبب فى التحصيل الدراسى الجيد أو التحصيل الدراسى الردىء إن كلا من الذكاء والتحصيل الدراسى يعتمد على عوامل وراثية وعوامل بيئية وأن التمييز بينهما يقوم أساساً على العمومية الكبيرة للمهارات العقلية وقلة اعتمادها على التعليم المتدرج.

## الفصل الرابع

### المفاهيم الاجرائية Operational And Factorial Conceptions Of Intelligence والمعاملية للذكاء

#### الاجرائية Operationalism

رفض بعض أعضاء مؤتمر عام ١٩٢١ ( Thorndike et al ) والعديد من الكتاب الذين جاءوا بعد ذلك فكرة الحاجة إلى نظرية لطبيعة الذكاء وعبروا عن ذلك بكلمات كثيرة: " الذكاء هو ما تقيسه اختبارات الذكاء ". وتجري أحيانا، عملية ماثلة analogy . بين الذكاء والكهرباء، التي لا يمكن أن نلاحظها أيضا، لكن يمكن قياس تأثيراتها بدقة كبيرة. كما توجد أدلة مشابهة وهي أننا نعرف أن الذكاء يوجد لأن اختبارات الذكاء تؤدي وظيفتها وأنها تمكننا من عمل تنبؤات مفيدة عن السلوك.

ومع ذلك يوجه النقد إلى هذه الأدلة. أولا، لم يكن باستطاعة السيكولوجيين بناء أول اختبارات ذكاء ما لم تكن لديهم بعض الأنكار عن مفهوم المهارات العقلية التي كانوا يحاولون قياس عينتها منها، ويفيظ "بلوك" Block و "دوركين" Deorkin ( 1974 ) علاوة على ذلك، أن الرأي بأن الذكاء هو ما تقيسه اختبارات الذكاء يتضمن أن اختبارات الذكاء صادقة تماما، ولذا لا تكون هناك حاجة إلى تطويرها أو تحسينها. ثانيا، إن المقارنة بالكهرباء غير مقبولة تماما كما قارن "بيرت" الذكاء بالذوبان. إننا نستطيع قياس الكهرباء لأنه توجد نظرية واضحة تماما تربط بين وجود الكهرباء وتأثيراتها التي يمكن قياسها، بينما أوضحنا في الفصل السابق أن نظرية الذكاء غامضة نسبيا وغير قادرة على تحديد أي العمليات يمكن قبولها كدليل على تواجد الذكاء. ثالثا، الادعاء بأن اختبارات الذكاء تؤدي

وظيفتها هو الادعاء الحقيقي الوحيد تقريبا، ترتبط نسب الذكاء بمقادير متوسطة moderate مع التحصيل التربوي ومع الأنماط الأخرى من الانجاز، لكن يحدث المثل في حالة المنزلة الاقتصادية الاجتماعية أو مستوى تعليم الآباء أو بعض المتغيرات التي تقيسها اختبارات الشخصية والاتجاهات.

ولذلك فإن الاستدلال بأن اختبارات الذكاء صادقة لأنها تقيس ما بنيت من أجله هو استدلال ضعيف إلى درجة كبيرة، ومع ذلك فإن النقد الذي وجه إلى دراسات الصدق التي قام بها "بلوك" و "دوركين" وآخرون تجاهل الوزن الهائل للارتباطات الحقيقية بين اختبارات الذكاء ومجال واسع جدا من المهارات المعرفية، بجانب التحصيل التربوي العام، من الممكن جدا مياغة فرض مبدئي مثل، إن الذكاء يكون متفصنا إلى حد كبير كلما أصبح حمل load المعلومات أثقل لاثم اختبار صدق هذا الفرض ببيان ارتباطات نسب الذكاء مع أزمنة رد فعل الاختيار المعقد complex choice reaction times بمقدار أعلى من ارتباطاتها مع أزمنة رد الفعل البسيط simple reaction. وبعبارة أخرى فإن الذكاء تكوين قابل للتطبيق بسبب عدد من الأدلة غير المباشرة، وليس لأن الاختبارات الحالية ترتبط مع بعض المحكات الخارجية التي يعتمد بها الناس عادة الذكاء.

الرد الآخر على العبارة الساذجة naive التي مؤداها أن الذكاء هو ما تقيسه اختبارات الذكاء أن الاختبارات المختلفة تقيس، إلى حد ما، أشياء مختلفة ( انظر الفصل الثاني )، وهنا يجب أن ننظر إلى مضمون أعمال "سبيرمان" (1927) وإلى الدراسات العالمية التي أجريت فيما بعد، وحيث أن سبيرمان اقنع نفسه - من خلال التجارب التي أجراها على نطاق ضيق - بأن كل الارتباطات بين القدرات المعرفية يمكن أن تفسر على أساس نفس العامل (g)، وقد تبع ذلك أن العامل (g) كان ثابتا على



اعتبار أننا سوف نصل نملا إلى نفس الدرجات الفردية للعامل ( g ) حتى إذا بدأنا بكثير من بطاريات اختبارات مختلفة.

### التحليل العامل الجمعي Group Factor Analyses

من سوء الحظ أن ظهر سريعا أن الادعاء بوجود العامل الجمعي ليس صحيحا. وقد أثبت ذلك "أسيرل بيرت" Cyril Burt، مثلا، من خلال كثير من أعماله في العقد الثاني من هذا القرن. أوضح "بيرت" وجود عوامل جمعية إضافية additional group factors تعمل خلال تجمعات clusters من اختبارات متشابهة لم يمكن تفسيرها بواسطة العامل ( g ). فقد نجد مثلا أن مجموعة من الاختبارات اللغوية أو الاختبارات العددية أو اختبارات التذكر أو الاختبارات المكانية ترتبط فيما بينها بمقادير أكبر مما يتوقع أن ستهويه من العامل ( g ). قد يستطيع المرء تفسير الارتباطات في البطارية اللغوية بواسطة عامل واحد متضمن فيها، وقد يفعل نفس الشيء في المجموعات الأخرى من الاختبارات. لكن العوامل ( g ) الناتجة سوف لا تكون متماثلة. وهذا يعنى أنه على الرغم من أن تأكيد "سبيرمان" على عامل عام كان له ما يبرره، إلا أنه لم يكن من المستطاع الاعتماد على أسلوبه لمعرفة أى الاختبارات هي أفضل المقاييس الموضوعية للعامل ( g ).

أدى تقرير وجود عوامل جمعية إضافية إلى فتح الباب لتوجيه النقد بأن الذكاء ليس أحاديا unitary أو ليس شاملا global حيث أنه يوجد عدد كبير من القدرات، ولا توجد لدينا طريقة مقبولة لتحديد ما إذا كان يجب النظر إلى هذه القدرات على أنها أجزاء من الذكاء أم على أنها ملكات faculties مستقلة. إن نوع النموذج الهرمي hierarchical model للقدرات الذى افترضه "بيرت" (1949) وافترضته أنا (Veernon, 1961)، والذى يتضمن كلا من العامل العام والعوامل الجمعية المتميزة جزئيا التسي

لها أهمية كبيرة أو صغيرة كان متفقاً بدرجة لا بأس بها مع البيانات الارتباطية. لكنه كان أقل دقة من أسلوب " ثورستون " فى الناحية الرياضية، كما كان أقل دقة من أسلوب " هولتلنج " Hoteling ومن تلاه من الكتاب، ولذا جرى تجاهله. لذلك فإن وجهة النظر بأن الذكاء مركب يتكون من سلسلة من ملكات متميزة أصبحت تلقى قبولا واسعا، على الرغم من أن من يقومون بقياس الذكاء عمليا فى التربية والصناعة مازالوا يعتمدون أساسا على اختبارات " بينيه " و " وكسلر " أو الاختبارات الجمعية التى لاتعدنا سوى بقياس شامل لنسبة الذكاء أو على الأقل يقسمونه إلى لفوى وغير لفوى.

### التحليل العاملى المتعدد Multiple Factor Analyses

تضمنت الدراسة العاملية الأولى - التى أجراها " ثورستون " (1٩38) على القدرات - الارتباطات بين ٥٦ اختبارا فى صورة سبعة أو ثمانية عوامل أولية primary أو متعددة multiple لها صفة الإستقلال independent ويبسود أن نتائج هذه الدراسة تتناقض بدرجة كبيرة وجود أى عامل عام مثل العامل (g)، أجرى " ثورستون " دراسته على طلاب الجامعات وهم ، بالطبع، جماعة مختارة بدرجة كبيرة،، وفى مثل هذه العينة المتجانسة homogenous نسبيا تختزل reduced الارتباطات بين الاختبارات وخصوصا تلك التى بين الاختبارات اللغوية واختبارات الاستدلال التى يبدو أنها تكون مشبعة بالعامل (g) بدرجة كبيرة . وعندما يحدث انخفاض فى المستوى العام للارتباط فإن هذا يؤدى بالضرورة إلى انقاص تباين أى عامل عام، لكن تأثيره يكون أقل على الارتباطات بين الاختبارات ذات العامل الجمعى. ولذا فإن العوامل الجمعية أو الأولية تصبح أكثر وضوحا من ماهى عليه فى حالة العينة غير المتجانسة heterogeneous.

أخيرا تسام "ثورستون" و " ثورستون" ( 1941 ) بتطبيق بطاريات مماثلة من الاختبارات على طلاب أصغر وهي أطفال يمثلون مجموعات أعمار كاملة؛ وعلى الرغم من إعادة ظهور نفس النمط من العوامل الأولية، فقد وجد أن العوامل كانت مرتبطة أكثر منها مستقلة، وهذا يتضمن وجود عامل أو عوامل أعلى super أو وجود عامل أو عوامل من الدرجة الثانية second-order تعمل خلال كل العوامل الأولية.

سلم "ثورستون" فورا بأن هذا العامل من الدرجة الثانية ينتمى إلى العامل الذى أطلق عليه "سبيرمان" ( g )؛ أى توجد عمومية generality يمس كل اختباره بالإضافة إلى محتواها من العامل الأول، وكانت العوامل التى أطلق عليها "ثورستون": V ( الفهم اللغوى ) ، R ( الاستدلال ) ، I ( الاستقرار ) هي أكثر العوامل تشبعا بالعامل من الدرجة الثانية.

وبذا أمكن التوفيق بين العامل العام والجمعى من جانب، ونماذج العوامل المتعددة التى أشار إليها "ثورستون" من جانب آخر على الرغم من اختلاف أساليب التحليل<sup>(١)</sup>، وما زالت المدرسة البريطانية من العاملين factorists تميل إلى إعطاء أهمية كبيرة للعامل ( g ) ثم تصنيف ما يتبقى إلى عوامل جمعية أو عوامل أولية، بينما يستخلص الأمريكيون العوامل الأولية أولا ثم العوامل من الدرجة الثانية ( إذا كانوا يهتمون بها ) بعد ذلك. يتهم الأمريكيون البريطانيون العاملين أحيانا بأنهم لا يحصلون على كل العوامل، أى يفشلون فى الحصول على كل التنوع diversity الذى يوجد

---

(١) أوضح "بيرت" أنه من الممكن جدا إجراء التعويل الرياضى لمصفوفة ذات تشعبات بالعامل المتعدد إلى نموذج عامل عام وجمعى. والمكس بالعكس؛ أى أنهما مجرد خريعتان لتصوير "تنظيم القوى" ability structure للاختبارات العاملية.

في بطارية من الاختبارات، بينما يعتبر البريطانيون أن الأمريكيين يحصلون على أكثر من العوامل المطلوبة ؛ أي قبول الكثير من العوامل الصغيرة جدا التي تكون بالتالي ذات ثبات منخفض، ولا تعنى الكثير من الناحية النفسية.

تفسير آخر للفرق بين الدراسات التي يبدو أنها تؤيد وتلك التي يبدو أنها تنكر وجود العامل العام وهو أن الأولى أجريت على الأطفال بينما أجريت الثانية على طلاب الجامعة. افترض "جاريت" Garrett (1946) نظرية معقولة جدا quite plausible وهي أنه يوجد تمييز differentiation بين القدرات يتزايد مع تقدم العمر. فتتمثل مظاهر الأداء لدى سنار الأطفال في مجالات كثيرة إلى الاتساق نسبيا، بينما قد يكون أداء الراشدين في القدرة اللغوية مرتفعا ويكون أداؤهم في القدرة العددية منخفضا أو العكس. أيد "بيرت" (1949) هذه النظرية بشدة . مع أنه يعمد إثبات أنه إذا قارنا مجموعات من الأطفال من أعمار مختلفة فإن اختباراتنا تقيس نفس القدرات في هذه الأعمار المختلفة بنفس الدرجة من الدقة. وحتى في اختبارات معاني الكلمات، من المؤكد أن استجابة البالغ سوف تختلف نوعيا qualitatively من مفاهيم مثل "يحترم" أو "يتساج" إلى مفاهيم مثل "برتقالة" أو "بركة".

من بين الدراسات الشاملة للكثير من الدراسات، المقارنة عن المواد التي يمكن الحصول عليها من نفس الاختبارات التي تطبق على مجموعات عمرية مختلفة تلك التي قام بها "داي" Day و "فيرى" Very (1968) اللذين صمما اختبارات لقياس تسعة عوامل، وكانت الاختبارات تطبق على طلاب في الصفوف من الرابع حتى المستوى الجامعي. ومع أنه لم توجد نتائج قاطعة وأن هذه النتائج اختلفت باختلاف العمر فقد كانت هناك، بالتأكيد، تغيرات في التركيب العامي مع العمر، كما وجدت بعض الأدلة على وجود

عدد اكبر من العوامل تتميز في الأعمار التالية. وقد وجد على سبيل المثال أن العدد والسرعة الإدراكية يمثلان عاملا واحدا حتى حوالي الصف التاسع، لكنها منفصلان فيما بعد. ومع ذلك فقد نشلت دراسات عديدة أخرى نرى بيان مثل هذا الفرق مع العمر، حتى عندما صممت هذه الدراسات لبيان أي نسبة من التباين تكون عامة عند الأعمار المختلفة، وقد وجدت - أنا - عاملين عامين على الأقل في بطارية اختبارات مختلفة طبقت على مجتمع غير متجانس من الراشدين (المجندين بالجيش) وكان مقدار هذا العامل يماثل مقداره بين أطفال المدارس الابتدائية الذين طبقت عليهم اختبارات مماثلة - في درجة تنوعها - للاختبارات التي طبقت على الراشدين (Vernon, 1961) أوضحت النتائج التي حصلت عليها أن عوامل معينة تصبح واضحة أو تصبح أكثر تعديدا مع تزايد الأعمار أو الممارسة بينما تميل أخرى إلى الانتشار fuse. فشلا، العدد والمكان قد يصبحان أكثر تعديدا حوالي العمر ١١ سنة، ولكن يبدو أنهما يندمجان coalesce ويعطيان قدرة علمية scientific أو فنية technical خلال مرحلة المراهقة، وقد تظل حقيقة أن النمو خلال الطفولة يتمصف بتماييز الاستجابات من الشمول إلى التركيز والتحليل. ولكن في حالة الأطفال الكبار والراشدين يتأثر أي انخفاض في العمومية، بصورة مؤكدة. وقد يمكن تفسير ذلك بالنقص في عدم التجانس بين المجموعات التي تطبق عليها الاختبارات (Vernon, 1963).

أسهمت تجارب "فليشمان" Fleishman التي تركز على المجال النفسي الحركي psychomotor في معرفتنا بنمو عوامل جديدة عن طريق التدريب. فقد أوضح أن طريقة تدريب أفراد عينات على الأعمال الجديدة كانت تستفيد من العوامل التي توجد لديهم من قبل مثل العامل اللغوي والعامل المكاني. لكن بعد أن أصبح هؤلاء الأفراد أكثر كفاءة more proficient صارت بعض القدرات النفسية الحركية الأخرى أكثر أهمية، وبرز عامل جديد خاص بموضوع التعلم. وهذا هو السبب في صعوبة

التنبؤ بالكفاءة النهائية في عمل ما عن طريق اختيار اختبارات أو عن طريق الأداء في المراحل المبكرة من التدريب .

#### الأممال الأخيرة للتحليل العامل المتعدد

##### LATER DEVELOPMENTS OF MULTIPLE FACTOR ANALYSIS

قام "ثورستون" ومن تبعوه ، بما فيهم "جيلفورد" بالعديد من الدراسات خلال الأربعينات من هذا القرن أدت إلى اتساع مدى العواسل إلى ما بعد قائمة "ثورستون" الأصلية التي تضمنت ثمانية عواسل فقط، ووجد في بعض الأحيان أن أحد عواسل "ثورستون" يتحلل break down إلى العديد من القدرات المتميزة distinct. فقد تبين، مثلا، أن المكان يتضمن التصور البصري S<sub>1</sub>، S<sub>2</sub> والاتجاه المكاني، كما وجدت بالمثل أربعة أنماط - على الأقل - من الطلاقة، يمكن توقع هذا النوع من قابلية الانقسام من أسلوب "بيرت" و "فرنون" للعامل الجمعي الهرمي. لكن العاملين الأمريكيين أصبحوا في ربكة حيث أن الكثير والكثير من العواسل التي يفترض أنها أبعاد أولية للقدرة يجب أن تظهر وأن نتائج الدراسات المختلفة ( التي استخدمت بطاريات مختلفة أو مجتمعات مختلفة إلى حد ما ) لم تتفق في أحيان كثيرة .

قام "جيلفورد" بسلسلة طويلة من التحليلات المنظمة لكل الجوانب المعرفية الرئيسية، بعد الحرب العالمية الثانية، كما قسم بالربط بين أسلوبه العايل والمبادئ السيكلوجية الهامة والدراسات التجريبية ونتائج دراسات "بياجية" ونظرية المعلومات وعلم النفس الكلينيكي (Guilford, 1976). أدى به هذا العدل إلى تصنيف ثلاثي الأبعاد أو نموذج شكلي morphological أطلق عليه "تركيب العقل" Structure of Intellect جرى نشر هذا النموذج كثيرا جدا، لذا فسوف أقوم بحجرد ذكر الأسس الثلاثة أو الأبعاد الثلاثة للتصنيف وهي:

- (١) المواد أو المحتويات : لغوي، شكلي، رمزي، سلوكي.
- (٢) العمليات : فهم، تذكر، تفكير تباعدي، تفكير تقاربي، تقويم

(٢) النواتج : الوحدات، الرتب، العلاقات، النظم، التحويلات،  
التضمينات .

يتضمن النموذج وجود  $1 \times 5 \times 6 = 30$  عاملا عقليا مختلفا يدعى "جيفورد" أن دراساته التي غسام بها على نطاق واسع أكدت وجود ٩٨ من هذه العوامل ( Guilford and Hoephner, 1971 ). لذا فإنه يرفض تماما فكرة أى عامل عام، جزئيا لأنه إما لم تعدد ارتباطات على الإطلاق أو حدثت ارتباطات منبسطة جدا بين الاختبارات التي سممت لقياس عوامل مختلفة؛ وجزئيا لأنه توجد أدلة تبين أن العوامل المختلفة تتبع منحنيات مختلفة للنمو والانعصار decline وتتأثر بمتور مختلفة بالظروف المرفضية أو المتأقير أو البيئة. برفض جيلفورد أيضا تمييز الهرمية أو الانعصاف بين عوامله. قام كل من "أيزنك" ( Eysanck, 1973, 1976 ) و "كاتل" ( Cattell, 1971 a ) بنقد "جيلفورد" فى هذه النقطة حيث يعتقدان أنه يمكن تبسيط نموذج تركيب العقل بدرجة كبيرة وذلك بدسج العوامل التى تتداخل أو تتراكب. وقد أشارا أيضا إلى أنه يمكن توقع وجود عوامل ماثلة أو متراكبة أو عوامل هرمية ( أى أن بعض العوامل تكون أكثر شمولاً من غيرها) فى الوظائف الانسانية العادية. قام "هورن" Horn و "ناب" Knapp (١٩٧٢) بنقد الجانب الذاتى فى اختيار "جيلفورد" للعوامل وطريقة إدارتها وخصوصا فى الدراسة التى قام بها "جيلفورد" و "هوفنير" (1971) حيث جرت عملية تدوير العوامل للتطابق مع النموذج الذى تم تحديده من قبل.

ومما لاشك فيه أن "جيلفورد" كان على حق عندما اقترح أن الذكاء ثرى جدا ومتنوع، خصوصا عند المستويات العليا التى كان يعمل معها عادة ( طلاب الكلية الجوية ) بحيث لا يمكن تنظيته بدرجة واحدة للعامل ( g ) أو لنسبة الذكاء ( IQ ). كان نظام "جيلفورد" محكما ودقيقا لذلك اكتسب كثيرا من المؤيدين. أشار "ماك نيمار" Mc Nemar (1964) إل

تقسيم "جليفورد" للذكاء إلى أقسام وشرائح صغيرة جدا من القدرات تضمنت الكثير والكثير من العوامل الأقل قيمة والأقل أهمية. إن اعتراضى على أسلوب "جليفورد" هو نقص الأدلة التى تثبت أن بطاريات اختباره تقيس بصورة متميزة قدرات محددة فى الحياة اليومية ( بصرف النظر عن دراسات قليلة منشورة فى كتاب جليفورد وهوبفنيير). ويرى السيكلوجيون أن عوامله عبارة عن تجمعات بين الاختبارات بدلا من كونها أبعادا لعمليات تفكير وعمليات معرفية يومية. وعلى ذلك فهى لاتغطى حتى الكثير من أنواع القدرات أو المواهب الخاصة ذات الأهمية العملية مثل القدرات الفنية أو الميكانيكية أو الموسيقية. ومع ذلك فإن تمييز "جليفورد" بين التفكير التباعدى والتفكير التقاربى لقى قبولا واسعا. وسوف نناقش الفرق بين الذكاء والابتكار فيما بعد .

توجد نماذج أخرى بديلة للتركيب العقلى تستحق أن تذكر. يتفق "أيزنك" (1976) إلى حد كبير مع التسمين الأول والثانى فى نظام "جليفورد" وهما المواد والعمليات العقلية أو الوظائف، ولكنه يستبدل القسم الثالث بقسم يصنف الاختبارات إلى ما يعتمد أساسا على السرعة speed وما يعتمد على القوة power والعناية والمثابرة بدرجة كبيرة. وهذا يمكنه من ربط عوامل القوة بنظرية المعلومات والفرق فى الشخصية.

قام "كاتل" (1971 a ; 1971 b) بتدقيق نظريته المبديية عن "الذكاء المائع" و "الذكاء المبلور" وقدم ثلاثة أو أربعة مستويات من العوامل :

- (١) القوى ذات التنظيم العصبى، مثل، البصرية والسمعية والمركية.
- (٢) الكفاءات proficiencies أو المهارات فى مجالات معينة.
- (٣) الوسائط Agencies أو الأدوات وهى الأساليب المكتسبة والأجهزة الثقافية التى تنتقل إلى كثير من المواقف ( كما فى نظرية فرجسون



1954). ولذا يصبح ( Gc ) وسيطا agency حيث أنه يمثل المؤهل equipment الكلى الذى يتضمن اللغة والتحصيل التربوى وأنماط التفكير وما شابهها والذى يقوم الأفراد من خلالها بتغطية مخزونهم من ( Gf ).

(٤) يمكن إدراك العديد من القدرات العامة (عوامل من الدرجة الثانية أو الثالثة) بجانب القدرة الأساسية ( Gf ) مثل القدرة المكانية والاستعادة أو الطلاقة والسرعة المعرفية والتذكر.

وبينما كان كتاب "كاتل" عن "القدرات" Abilities ( 1971 a ) يوزع على نطاق واسع، لم يكن واضحا تماما كيف يمكن تمييز وقياس هذا العدد الهائل من العوامل، لاقت قائمة "كاتل" عن القدرات العامة قبولا لدى "هورن" Horn ( 1976 ) ، لكنه كان يرى أن ( Gf ) يماثل إلى حد كبير الاستدلال العام أو العامل R وأن ( Gc ) هو قدرة لغوية متضخمة swollen أو العامل V ، كما أنه أدمج التذكر مع العامل M فى نظرية "ثورستون" ومع المستوى I فى نظرية "جينسين" وكان يرى أن الطلاقة والعوامل المكانية متميزة نسبيا على الرغم من أن كلا منهما يتضمن العديد من الأنماط الفرعية.

## مناقشة DISCUSSION

يمكن أن ندرك الآن أن التحليل العاملى لا يعطى أى حل لمشكلة أحادية بعد أو تعدد أبعاد الذكاء، على الرغم من وجود قدر من الاتفاق بين علماء النفس أكثر مما يبدو على السطح عندما يوضع فى الاعتبار تأثير عدم تجانس المجتمعات populations التى أجريت عليها الدراسات، ويبدو أن عمل نموذج هرمى hierarchical model من العامل ( g ) والعوامل الجمعية المتخصصة يلائم بعض المجتمعات ويحقق أغراضا معينة، بينما تكون العوامل المتعددة أكثر ملاءمة فى بعض المواقف الأخرى. لا يوجد تناقض بالضرورة بين هذه الأساليب، ويمكن توضيح ذلك بالتمثيل بالدرجات المدرسية

school grades. يمكن تصنيف تلاميذ المدارس إما على ضوء متوسط تحصيلهم الدراسي أو تحصيلهم الدراسي الكلي وإما على ضوء درجاتهم في كل من المواد الرئيسية مثل اللغة الانجليزية والرياضيات واللغات الأجنبية والعلوم وهكذا . يبدو عدم التناسق بدرجة كبيرة بين التحصيل الدراسي لكثير من التلاميذ في هذه المواد. يمكن تمثيل هذه المواد المدرسية بالعوامل الأولية في نظرية "ثورستون" التي تتمايز عن بعضها بمقدار ليس بالقليل. ويمكننا تقسيم هذه المواد إلى مهارات متخصصة مثل تقسيم اللغة إلى هجاء ونحو وإنشاء ومعرفة وأدب وغيرها، في داخل البعد الرئيسي وهو اللغة.

ينكر "بلوك" Block و "دوركين" Dorkin (1974) و "ليوتن" Lewontin ( 1970 ) وغيرهم من النقاد ملاءمة التحليل العائلي لتحريف الذكاء وذلك لعدم وجود اتفاق بين النماذج العاملة المختلفة. لكنني حاولت توضيح وجود مبالغة في تقدير حجم الفلافات بين النماذج. من اعتراضات "بلوك" على أعمال "جينسين" أن الأخير يقبل accepts مفهوم "سيرمان" للذكاء المنفرد single ( g ) كشيء له أساس رياضي ثابت ويتجاهل تنوع القدرات الذي أشار إليه "ثورستون" و "جيلفورد" وغيرها. بينما يتفق سيكولوجيون كثيرون على أن هذه نقطة ضعف في أسلوب "جينسين"، إلا أن الأغلبية يتفقون على أن نسب ذكاء "تيرمان - ميريل" أو WISC أو WAIS هي مقاييس مناسبة لدراسات الوراثة، وقد جرى استخدام هذه الاختبارات كثيرا في مثل تلك الدراسات. وبعبارة أخرى يميل السيكولوجيون إلى استخدام هذه الدرجات الكلية سواء اعتبرت مقاييس للعامل ( g ) بالإضافة إلى بعض العوامل الجمعية الصغيرة أو اعتبرت مقاييس أساسية للعامل V بالإضافة إلى العامل R بالإضافة أيضا إلى خليط صغير من العدد والمكان والطلاقة والتذكر أو أي مكونات أخرى. وفي معظم أغراض التنبؤ تعطي هذه الاختبارات العامة أدلة جيدة على القدرة المستقبلية مثل الاختبارات التي تقوم على نظريات "ثورستون" و "جيلفورد" أو على

أى نماذج أخرى، أو ما يطلق عليه اختبارات الاستعداد الفارق  
( Mc Nemar, 1964; Vernon, 1965 ) .

وجه "بلوك" و"دوركين" ( 1974 ) اعترضوا آخرى يناقش، إلى حد ما  
، قبولهما السابق للتعقيد العامل للذكاء والتنوع فيما تقيسه الاختبارات  
المختلفة، فهما يؤكدان على أن الاختبارات الحالية متجانسة homogeneous  
إلى حد كبير. فإذا جرى اختيار فقرات الاختبار بحيث تغطي مستوى مرتفعا  
من العامل (g) أو تغطي ارتباطا جيدا مع الدرجة الكلية للفرد فى الاختبار  
فإن عددا كبيرا من الفقرات الجيدة - التى تعتبر عينة أكثر تمثيلا للذكاء  
الحقيقى real - يمكن أن تستبعد. بالتالى تنخفض درجة صدق نسب  
الذكاء الناتجة عن هذه الاختبارات. لا يصدق هذا الاعتراض على مقياس  
"تيرمان - ميريل" حيث أنه يتضمن تنوعا كبيرا فى الفقرات ( لأنه يقوم على  
مقياس بينيه ) وقد أوضح التحليل العامل الذى قام به "ماك نيمار" (1942)  
أن مستوى هذا الاختبار متنوع إلى حد كبير. وقد يكون اعتراض "بلوك"  
و"دوركين" صادقا بدرجة أكبر على الاختبارات الجمعية التى تميل فقراتها  
إلى تمثيل مدى ضيق، إلى حد ما، من المهارات، ولا تبقى عادة إلا الفقرات  
التي ترتبط بالدرجة الكلية. هذا المنظور الضيق للاختبارات الجمعية هو أحد  
الأسباب التى تجعل الاختبارات الفردية المعنية تغطي أدلة أكثر صدقا عن  
الذكاء الكلى للأطفال. لكن تصعب البرهنة على تفوقها فى غياب محك خارجى  
مقبول "للذكاء ب". يفضل "بلوك" و"دوركين" الاختبارات التى تمثل  
المظاهر اليومية لاستخدام الذكاء مثل الابتكار والتدرة على حل المشكلات  
بصورة موضوعية وغير ذلك. وفى رأى أن هذه المظاهر اليومية قد تصور  
الذكاء كمفهوم مبهم وأقل دقة.

قد يبدو من المفضل دراسة المكونات الوراثية لنصف دسطة أو نحو ذلك من العوامل التي تلقي قدرا كبيرا من القبول على أساس أن هذه العوامل تقيس صفات محددة - يمكن الدفاع عنها - بدرجة أكبر مما يستطيع العامل (g). لذلك ذهب "رويس" Royce (1958) بعيدا وادعى بأن تلك العوامل تميل إلى تمثيل كينونات entities تتحدد وراثيا، وقدم "كاتل" ما أطلق عليه " السمات المصدرية" source traits وهي ذات أصل وراثي إلى حد كبير. لا أوافق على هذا الوضع أولا، لاحتمال حدوث اختيار ذاتي عند اختيار اختبارات فرعية أو فقرات لأي عامل أولي، وثانيا، لأن النتائج التي أكن الحصول عليها من الدراسات الوراثية للعوامل الأولية في نظرية "ثورستون" كانت متناقضة. أضاف "هنت" و"كيرك" Kirk (1971) أن نماذج "ثورستون" و "جيلفورد" أصبحت عقيدة sterile مثل نمط تنظير "سييرمان - بيرت"، لأنها تحد من نمو علم نفس النمو العقلي بدلا من أن تساعد على النمو.

السبب الرئيسي لرفض التحليل العامل يذهب إلى عمق أبعد. يميل "ثورستون" و "كاتل" و "جيلفورد" دائما إلى النظر إلى العوامل على أنها تعبر عن الأبعاد الأساسية للعقل، تشبه هذه العوامل العناصر الكيميائية التي تتكون منها المواد ذات التركيب المعقد؛ أي أن العوامل كينونات سيكولوجية حقيقية، وفي مقابل ذلك تأثر "بيرت" و "طومسون" وأنا (فرنون) بالتنوع في العوامل و التشعبات العاملة عندما تجرى دراسة بعض البطاريات المختلفة من الاختبارات في مجتمعات مختلفة إلى حد ما من قبل سيكولوجيين عاملين factorists يتبنون نماذج مختلفة أو أساليب مختلفة، ولذا فقد فكرنا مليا في العوامل على أنها مجرد تجمعات من أنواع مختلفة من الاختبارات. ربما يكون الفرق مرتبطا بالمعنى semantic بدرجة كبيرة؛ لأن كلا الجانبين يتناول تكوينات constructs تكمن خلف وحدات وظيفية في السلوك الانساني (Coan, 1964)، ومن المؤكد أن كلا من

"طومسون" وأنا (فرنون) سوف تتكرر أن وجود حتى عامل مستقر ومعروف بوضوح سوف يخبرنا بشيء عن وراثته. وقد يعود كثير من التجمعات التي تحدث بين نتائج الاختبارات، بدرجة كبيرة، إلى التماثلات الثقافية؛ أي أن العوامل لغوية وميكانيكية وموسيقى توجد بمعدل كبير لأنها جوانب مختلفة من الخبرة في مجتمعنا ويلقى كل منها التمييز خلال التعلم المدرسي والتدريب. من الطبيعي أن تعتمد هذه المواهب أيضا على ارتباط وراثي معين، لكن حقيقة وجودها لا يبرهن على أهلها. يرى "جيلفورد" أيضا أن العوامل قد تنشأ جزئيا بأسباب وراثية وجزئيا بأسباب بيئية .

#### بعض المشكلات الثانوية

#### SOME SUBSIDERY PROBLEMS

من المتفق عليه بين السيكلوجيين أن نسب الذكاء المستمدة من مقاييس "ستنفورد - بينيه" أو "تيرمان - ميريل" أو "وكسلر" تعتبر مقاييس جيدة للذكاء في الدراسات المتعلقة بالوراثة والبيئة على الرغم من عدم تجانس محتواها وتحييزها للغوى الشديد. وقد يكون مقياس "وكسلر" هو الاختبار المفضل عند إجراء دراسات على الراشدين، على الرغم من وجود اختبارات جمعية ذات ثبات مقبول تقيس العاملين V و R بصفة أساسية.

ذكرت في الفصل الثاني أنه قد أعطيت للذكاء العام أهمية أكثر من اللازم. هل يمكن أن يساعدنا التحليل العائلي على تحديد أنماط أساسية أخرى من القدرة ذات أهمية مساوية - لأهمية الذكاء العام - بالنسبة للتوافق الناجح في الحياة ولكنها تلعب دورا صغيرا فقط في اختبارات الذكاء العام ولم تلق انتباها كبيرا من السيكلوجيين؟ من المفهوم أن الصحة والحالة الفيزيائية والمزاج والشخصية ذات أهمية كبيرة بالنسبة لنمو الطفل وخط حياة الراشد، ولكن اهتمامنا هنا ينصب على العمليات العقلية التي قد تستحق انتباها خاصا في الدراسات الوراثية والبيئية للقدرة. وقد قام "هورن" ( 1976 ) بمراجعة شاملة للدراسات الحديثة للعوامل التي ثبت وجودها بصورة طيبة.

تعتبر موهبتى الرياضيات والموسيقى عن نفسيهما بصورة واضحة، وعلى الرغم من أنه لم تجر دراستهما بصورة شاملة إلا أن هناك بعض الأدلة على أن هاتين الموهبتين تميلان إلى الانتقال فى خط الأسرة وتعبيران عن نفسيهما - فى بعض الأحيان - فى عمر مبكر جدا. لاحظ أن القدرة الرياضية تختلف كثيرا عن العامل ( N ) فى نظرية "ثورستون" الذى يعتمد بصورة أساسية على مجرد السهولة فى العمليات الحسابية البسيطة.

من المحتمل أن يكون العامل المكافئ ( S ) - الذى هو نفس ما يطلق عليه "ويتكين" Witken "استقلال المجال" field independence - ( Vernon, 1972 ) صفة وراثية على الرغم من أن "ثورستون" وأتباعه كانوا يميلون إلى تقسيمه إلى العديد من العوامل الفرعية subfactors. يمكن عن طريق هذا العامل التنبؤ، إلى حد ما، بالتصميل فى الهندسة والعلوم الطبيعية وبالتدرة فى الفنون النظرية. وبالإضافة إلى الفروق بين الجنسين فى الأعمال المكانية واستقلال المجال فإن هناك فروق طائفية غير صغيرة، فالشعوب التى تعيش على الصيد hunting مثل "الاسكيمو" والهنود الحمر الأمريكيسون يهتقون درجات أعلى من درجات "جامعى الأغذية" food gathering من الأفريقيين وقد قمت فى مكان آخر ( Vernon, 1969 ) بتفسير هذا الفرق على ضوء المتطلبات البيئية أو عمليات تنشئة الطفل. لكن توجد أيضا بعض الأدلة على وجود أصل وراثى؛ أى أن التحديد قد يعتمد على المورثات التى يحملها "الكروموسوم" ( X ) ( Block, Kolakowski, 1973 ) .

## الابتكار Creativity

يوجد مجالان هاما آخران أثارا جدلا بين علماء النفس هما الابتكار أو التفكير التباعدى والتذكر أو التعلم الارتباطى. أنرد "جيلفورد" كلا منهما كعملية مستقلة، بالتالى يرى أن كلا منهما مكون من العديد من العوامل المختلفة، لكن بعض السيكلوجيين الآخرين يرون أن كلا العاملين أحادى

البعد إلى درجة كبيرة. قام العديد من السيكولوجيين باستخدام اختبارات التخيل ( بينيه ، بيرت ، هارجريفز Hargreaves 1927 ) أو اختبارات الطلاقة ( كارول 1941 ) قبل "جيلفورد" ولكنه هو الذى قدم مفهوم الابتكار فى عام ١٩٥٠ حيث أثار اهتمام المختصين بهذا الموضوع من الخمسينات حتى السبعينات. أشار "جيلفورد" إلى أن معظم اختبارات القدرة التى قام السيكولوجيون بتصميمها ومعظم اختبارات التحصيل الدراسى كذلك توجد فى صورة اختيار من متعدد حيث تستدعى كل فقرة استجابة صحيحة ويجب أن يتقارب تفكير الطالب من الحل الذى تقرر مسبقا. ومع ذلك توجد أنماط أخرى من الاختبارات تتضمن تنوعا واسعا من الاستجابات. انتقد "جيلفورد" النظام التربوى الأمريكى لتأكيديه على التمسك بالتقاليد ومسايرة ما يقوله المعلم وما يوجد فى الكتب المقررة وعدم تشجيع الطلاب - الذين قد يصبحون علماء مبتكرين فنانين - فى الجيل القادم. قام كثير من علماء النفس بتصميم العديد من اختبارات التفكير التباعدى أمثال جيزيل Getzels و جاكسون Jackson ( 1962 ) ، "تورانسن" Torrance (1965) ، "والاش" Wallach و "كاجان" Kagan (1965) وغيرهم. وادعى البعض بأن هذه الاختبارات تقيس ملكة faculty مستقلة، إلى حد بعيد، عن الذكاء التقارىبى المألوف مع أنه مناس لها فى الأهمية التربوية.

أجريت مناقشة مطولة لما كتب عن الابتكار فى مصدر آخر (Vernon, adamson and Vernon, 1977) وقد اتفح أن اختبارات الابتكار - وخصوصا اللغوى منها - تعطى عاملا واضحا يتوقف استقلاله عن أو تداخله مع العامل (V) أو العامل (g) اللغوى على عدم تجانس العينة. وتوجد بعض الأدلة على الانحدار غير الخطى nonlinear، أى أنه فوق نسبة الذكاء ١١٥ تصبح الدرجات التباعدية مستقلة عن الأداء التقارىبى بصورة متزايدة.

لكن حقيقة أن الأنماط غير المعتادة من الفقرات تقيس شيئا يختلف عن ما تقيسه الاختبارات التقليدية لا يثبت أن هذا الشيء يشير إلى الابتكار كما هو معروف بصفة عامة. وقد وجدت فروق هامة في بعض سمات الشخصية وبعض الفروق الأخرى بين ذوى التفكير التباعدى المرتفع وذوى التفكير التقاربى المرتفع، ووجدت بعض الارتباطات بين الابتكار ومتغيرات كثيرة متنوعة مثل الكتابة الحرة، الأعمال الثقافية في وقت الفراغ، لكن صفة الابتكارية لدى الفنان البارز أو العالم البارز ربما تكون أمرا من أمور الشخصية والدافعية أكثر منها مجرد "أساليب معينة" من التفكير. وحيث أن الدرجات في اختبارات التفكير التباعدى تكون غير ثابتة إلى حد ما ( أى غير مستقرة بمرور الزمن ) فإنه على ما يبدو أن التفكير التباعدى لا يعبر عن مكون وراثى قوى.

### Memory التذكر

يعود التمييز بين التعلم الارتباطى associative أو التعلم بالحفظ rote والتعلم الذكى intelligent أى التعلم ذى المعنى meaningful إلى زمن طويل من تاريخ علم النفس. يرى "سبيرمان" أن التعلم ذا المعنى يعتمد كليا تقريبا على العامل (g) وقد لاقى هذه الفكرة تأييدا لا بأس به، مع أن بعض الكتاب يدعون بأنهم حصلوا على عوامل للتعلم ذى المعنى. يستخدم "جينين" مصطلحات تعلم مفاهيمى conceptual learning وذكاء العامل (g) كمفاهيم تبادلية interchangeable. وحيث أن تعلم أشياء بالحفظ لا يتطلب إدراك علاقات، فإن "سبيرمان" يعتبر هذه الأشياء منخفضة في العامل (g)، وبعبارة أخرى يعتبرها أشياء مستقلة إلى حد كبير، كما يعتبر أن القدرة على الحفظ retentivity وظيفية سيكولوجية مستقلة distinct. ومع ذلك فقد وجد "أنستازى" Anastasi (1932) و "ثورستون" (1938) عامل تذكر (M) شائعا في العديد من الاختبارات مثل ارتباطات المزدوجة Paired Associates و الأعمال التعليمية البسيطة



الأخرى، وكانت عوامل التذكر التى أنشقت عن تلك الدراسات تعتمد إلى درجة كبيرة على طبيعة المواد وعلى ظروف التعلم وعلى نمط الاستدعاء ( Vernon recall and Mitchell, 1974 ).

بعد دراسات عديدة أجريت فى الستينات أوضح "جينسين" أن التعلم الارتباطى - بخلاف التعلم المفاهيمى له علاقة بسيطة بالمنزلة الاقتصادية الاجتماعية أو المنزلة الطائفية ( أسود فى مقابل أبيض، مثلاً ). فقد وجد أن الأطفال من المستوى الاقتصادى الاجتماعى المنخفض - مع انخفاض نسب ذكائهم ( من ٦٠ إلى ٨٠ مثلاً ) كان أداءهم فى التذكر أفضل من أداء الأطفال ذوى المستوى الاقتصادى الاجتماعى المرتفع المكافئين لهم فى نسبة الذكاء. لاحظ "جينسين" أيضا أن كثيرا من الأطفال الذين يقل لديهم الاستعداد للتعلم المفاهيمى قد يتعلمون سريعا المعارف والمهارات اليومية التى تجرى خارج المدرسة. لذلك فقد توصل إلى نظريته ذات النمطين types أو ذات المستويين levels المختلفين للتعلم والذين يتضمنان أصولا وراثية مختلفة ( Jensen, 1969; 1973 d ). يرى "جينسين" أن المستوى I، التعلم الارتباطى، قاعدة تكمن خلف معظم التعلم المبكر للأطفال، ويعتبر المستوى II ينمو أكثر ببطء ويكتسب أهمية أكثر عندما يصبح التفكير قائما على المنطق بدرجة كبيرة، وبعبارة أخرى يفترض "جينسين" نموذجا هرميا حيث يكون المستوى I ضروريا مع أنه ليس كاف لظهور المستوى II. ويكون التطبيق العملى الهام هو أن بعض الأطفال الذين يفتقدون العامل ( g ) أو القدرة من المستوى II يبدون فى حالة إعاقة دائمة بالنسبة للتعلم المدرسى التقليدى، وقد يتعلمون بصورة أفضل إذا درسوا بطرق تستفيد بأفضل ما يمكن من قدرتهم للتوسطة أو للتفوتة من المستوى I. يطلق "هورن" ( 1976 ) على مثل هذا التعلم وظيف الكسب قصيرة الأمد Short-Term Acquisition Functions ويرى أنها قد تشمل صوة أخرى من الذكاء.

من الصعب أن تذكر هنا تفصيلات من الدراسات التجريبية التي انبثقت عن نظرية المستوى level theory (Humphreys and , 1969; Jensen, 1973 d; Horn,) . لكننا نستطيع أن نذكر أن هذه الدراسات أيدت النظرية بصورة جزئية، كما لم يبد أن المظهر الهرمي للنظرية متماسك، حيث وجد أن بعض الأطفال ذوي درجات جيدة في المستوى II وفي نفس الوقت لديهم درجات منخفضة نسبياً في المستوى I ، لكن العنوية الكبرى تكمن في أن المستوى I ليس مثل المستوى II، أي ليس عاملاً عاماً قوياً وشاملاً في مجال واسع من الأعمال، كما أن الارتباطات بين ارتباطات المزاوجة والتعلم المتسلسل ومدى تذكر الأرقام وليس لها من المقاييس التي استخدمت لقياس المستوى I تميل إلى الانخفاض (Vernon and Mitchell, 1974) ، مما يوحي بأن اختبارات التعلم الارتباطي قد تعطي أدلة قليلة عن قدرة محددة يمكن أن تستخدم كأساس لأسلوب مختلف في التعلم.

#### ملخص الفصل الرابع

١- إن محاولات حصر مشكلات تعريف الذكاء بادعاء أن الذكاء هو ما تقيسه اختبارات الذكاء غير مقبولة، لم يمكن تحديد العمليات الدقيقة المتضمنة في الذكاء بصورة واضحة. كما أن حقيقة أن الاختبارات ترتبط بمحكات خارجية مثل التحصيل التربوي لا تبرهن على أنها تقيس الذكاء كما يفهم عادة، ومع ذلك فإن حقيقة الذكاء العام أو العامل (g) قد لقيت تأييداً قوياً عن طريق الأنواع غير المباشرة من الأدلة التي تستخدم عادة في تحقيق صدق التكوين. جاء كثير من هذه الأدلة من الدراسات العاملية.

٢- تحطم اعتقاد "سبيرمان" بأن العامل (g) كان ثابتا بصرف النظر عن بطارية الاختبارات المستخدمة عندما أثبت "بيرت" وجود عوامل جمعية إضافية. أدى أسلوب "ثورستون" الذى يقوم على التحليل المركزى centroid أو أسلوب "هوتلنج" للمكونات الأساسية إلى رفع عوامل جمعية group factors إلى عوامل أولية متعددة multiple أو مكونات مما أدى إلى استبعاد العامل (g) ومع ذلك عندما تكون العوامل الأولية منحرفة أكثر منها متعامدة oblique rather than orthogonal ، يمكن الحصول على عوامل من الدرجة الثانية تدل على عامل عام أو على عوامل عامة.

٢- إن الصراع الذى يبدو بين النماذج المتعددة لا يعنى أن التحليل العاملى ليس له قيمة. وتبرز التناقضات أساسا لأن بعض الدراسات تستخدم عينات غير متجانسة بينما تستخدم دراسات أخرى عينات مختارة متجانسة النظرية البديلة التى تقرر أن العوامل تميل إلى التمايز مع العمر لم تلق تأييدا كبيرا، مع أن التركيبات العاملية تميل إلى التغير مع الممارسة practice.

٤- قدمنا عرضا مختصرا عن نموذج "جيلفورد" الذى أطلق عليه تركيب العقل، وعرضنا بعض نقاط النقد التى وجهت إليه. أدت النظرية الشاملة التى نادى بها "كاتل" إلى عمل تمييز مفيد بين Gf (الذكاء المائع أو الموقفى)، Gc (الذكاء البلور أو المكتسب) والعوامل الأخرى من الدرجة الثانية.

٥- يرى بعض النقاد أن التأكيد القوي على العامل (g) وعلى الأساليب الحالية لاختيار فقرات الاختبارات يؤدى إلى التضييق بصورة غير ملائمة فى مدى القدرات التى يجب أن يهتم بها السيكولوجيون. ومع ذلك فإن القدرة على التفكير التباعدى (كدليل مهتم على الابتكار) قوبلت باهتمام كبير قد يكون أكثر مما تستحق. قام "جينسين" برسم تهديد تام بين

التعلم الارتباطى أو المستوى I والتعلم المفاهيمى أو المستوى II ( عمليا نفس العامل g ) ومع ذلك يبدو أن المستوى I يقوم على مهارات معينة إلى درجة كبيرة ، ولذا فهو ليس عاملا قويا بدرجة كافية بحيث يفسد فى المواقف التربوية.

٦- يرى بعض السيكولوجيين أن الدراسات الوراثةية للقدرات يجب أن تركز على عوامل أولية ثابتة stable بدلا من العامل ( g ) ، لكن محاولات إجراء ذلك أدت إلى نتائج متناقضة. ومع ذلك توجد بعض أدلة على تأثيرات وراثية فى بعض المواهب الخاصة (خصوصا الموسيقية و الرياضية) وقد توجد فى القدرة المكانية .

## الباب الثاني

**Child Development  
And Environmental  
Effects On Intelligence**

نمو الطفل والتأثيرات  
البيئية على الذكاء

## الفصل الخامس

### التغير في نمو الذكاء Variability In The Growth وفي انحداره And Decline Of Intelligence

من الطبيعي ألا يتضمن هذا الكتاب عرضا لسيكولوجية نمو الطفل. سوف أركز على موضوع النمو عندما يمكن استخلاص أدله من بحوث مكثفة عن تأثير العوامل البيئية على النمو العقلي. ومن المؤكد أن يكون اختياري - من القدر الهائل من الدراسات السابقة - ذاتيا، لكنني آمل أن يحالفني التوفيق في اختيار ما يمثل هذه الدراسات. قد تبدأ المناقشة بذكر كيف هجرنا وجهة النظر المبكرة التي كانت تقرر أن الذكاء وقف على الوراثة، ويظل ثابتا مدى الحياة عندما يقاس بوحدات نسبة الذكاء.

في الدراسات المبكرة عندما كان يطبق اختبار " ستنفورد - بينيه " على الأطفال مرتين تفصل بينهما عدة أسابيع أو عدة شهور، كانت معاملات الثبات مرتفعة جدا، حوالي ٠.٩٠ ومع ذلك قام " ر. ل. ثورنديك " R.L. Thorndike (1933) بفتح عدد من دراسات إعادة الاختبار retest التي استخدمت فيها اختبارات ذكاء مختلفة ووجد أن الارتباطات تنخفض بانتظام بمرور الزمن حتى يحصل متوسطها ٠.٧٠ عندما يكون الفاصل الزمني بين التطبيقين ٥ سنوات. وعندما يجري اختبار الراشدين تميل الارتباطات إلى الارتفاع، فقد وجد " جينكز " ( Jencks et al, 1972 ) أن معاملات الارتباط امتدت من ٠.٨٠ إلى ٠.٩٠ عندما أمتد الفاصل الزمني بين مرتي التطبيق من ١٥ إلى ٢٠ سنة. لكن يلاحظ أن عدم الثبات يزداد كلما كان عمر الأطفال أصغر. ولذا وجدت في دراسات كاليفورنيا الخاصة

بالنمو<sup>(١)</sup> حيث أمكن تتبع حوالي ٢٠٠ طفل منذ الميلاد حتى بلغوا ١٨ سنة أو ما بعدها معاملات ارتباطات صغيرة جدا - وكانت سالبة أحيانا - بين درجات النمو المبكر للأطفال الصغار جدا enfant أو درجات الاختبارات التي طبقت عليهم في السنة الأولى من حياتهم، ونسبة الذكاء التالية. وفي دراسة أخرى وجد أنه منذ الأعمار ١٨ شهرا حتى الأعمار ١٨ عاما يرتبط المستوى الاقتصادي الاجتماعي للآباء بنسب ذكاء أبنائهم بمقدار أكبر من ارتباط نسب الذكاء بدرجات اختبارات تطبق على الأطفال أنفسهم Mc Call (Hogarty and Hurlburt, 1972).

### القيمة التنبؤية المنخفضة للمقاييس المبكرة للنمو

#### LOW PREDICTIVE VALUE OF EARLY DEVELOPMENTAL SCALES

• الجدول رقم (١١٥) الذي أورده "كرونباخ" Cronbach (1970) نقل من بيانات بيلى Bayley (1949) يقدم عرضا جيدا للنتائج. لاحظ، مثلا، أن الاختبارات التي أعطيت في حوالي من عامين إلى ثلاثة ارتبطت بمقاييس من ٦٠ إلى ٧٠. عندما طبق اختبار "ستنفورد - بينيه" بعد عام من التطبيق الأول، لكن الارتباطات امتدت من ٢٠ إلى ٤٠. فقط عند استخدام نفس الاختبار بعد ١٢ عاما، كما أن الأطفال الذين يجرى اختبارهم لأول مرة عند العمر ٤ سنوات يبدون ثباتا أعلى وارتباطات مع نسب الذكاء التالية تصل إلى ٧٠، ومع العمر ١١ عاما تعطى الاختبارات ارتباطات تتعدى ٩٠.

(١) قام بهذه الدراسة مجموعة من السيكولوجيين في باركلي - كاليفورنيا ونُتج عنها عدد كبير من المنشورات، يوجد ملخص لها في كتاب Jones et al, 1971 كما يمكن الرجوع إليها في مقالات Honzik, Mac Farlane and Allen, 1948, Bayley, 1949; 1955

من الطبيعي أن تختلف النتائج باختلاف عينات الأطفال واختلاف الاختبارات التي تستخدم. ويلخص الجدول رقم ( ٢:٥ ) المأخوذ عن: ( McCall, Hogarty and Hurlburt, 1972 ) نتائج مشابهة لحساب صدق اختبارات ما قبل المدرسة والتي جرى تطبيقها خلال أول عامين ونصف من أعمار الأطفال.

إن أحد أسباب القيمة التنبؤية المنخفضة لاختبارات صغار الأطفال هو اختلاف أدائهم من يوم إلى آخر، فالأطفال يتعرضون لمقدار كبير من المشتتات، ويعتمد الكثير من أدائهم على مستواهم العام من النشاط أو السلبية وعلى ردود الفعل الاجتماعية للطفل تجاه الفاحص، وجد " بيلي "، مثلا، ارتباطا قدره ٥٧.٠ بين درجات الاختبارات التي طبقت مرتين على أطفال بفواصل زمنية قدره ثلاثة شهور، بينما بالنسبة لعينة معاكسة من أطفال المدرسة الابتدائية كان الارتباط ٩٢.٠ بفواصل زمنية قدره ثلاث سنوات. وأيضا، عندما حسبت متوسطات الدرجات في الاختبارات التي جرى تطبيقها عند ١٠، ١١، ١٢ شهرا أعطت ارتباطات موجبة ثابتة مع نسب الذكاء عند العمر ١٧ عاما، مع أن الأداء في الاختبار الواحد لم يكن له صدق فعلي.

بعض الاختبارات تكون أكثر قدرة على التنبؤ بالذكاء المقبل أكثر من غيرها على الرغم من أنه على ما يبدو لا يوجد اتفاق كبير على أي الاختبارات، ولماذا، وجد "بيلي" أن فقرات النطق vocalization في السنة الأولى ترتبط بمقدار ٤٠.٠ مع نسبة الذكاء من ١٢ إلى ٢١ بين البنات، ولم يحدث نفس الشيء في حالة البنين، وقد وجد فرق مماثل في دراسة Kagan and McCall ( Lewis, 1976 ). اقترح ميكولوجيون آخرون أن المظاهر النوعية لسلوك الأطفال مثل اليقظة alertness والاستجابة الاجتماعية لها قوة تنبؤية أكثر من الأداء في فقرات اختبار معين على الرغم مما يبدو من عدم وجود أدلة تؤيد هذا الفرض.



جدول رقم (١١٥): معاملات الارتباط بين نسب الذكاء والنمو في الأعمار المختلفة

العمر عند الاختبار الأول	اسم الاختبار	المدة بين الاختبار وإعادة الاختبار			
		١	٢	٦	١٢
٢ شهور	CFY	٠.١٠ CFY	٠.٥٠ CPS	٠.١٢ SB	٠.٠٢ SB
١ سنة	CFY	٠.٤٧ CPS	٠.٢٢ SB	٠.١٢ SB	٠.٠٠ SB
٢ سنة	CPS	٠.٧٤ CPS	٠.٥٥ SB	٠.٥٠ SB	٠.٤٢ SB
٢ سنوات	CPS	٠.٦٤ SB	—	٠.٥٥ SB	٠.٢٢ SB
٤ سنوات	SB	—	٠.٧١ SB	٠.٧٢ SB	٠.٧٠ SB
٦ سنوات	SB	٠.٨٦ SB	٠.٨٤ SB	٠.٨١ SB	٠.٧٧ SB
٧ سنوات	SB	٠.٨٨ SB	٠.٨٧ SB	٠.٧٢ SB	٠.٨٠ SB
٩ سنوات	SB	٠.٨٨ SB	٠.٨٢ SB	٠.٨٧ SB	— SB
١١ سنوات	SB	٠.٨٨ SB	٠.٩٢ SB	٠.٩٢ SB	— SB

C F Y - California First Year Scale

C P S - California Preschool Scale

S B - Stanford - Binet

W - Wechsler - Bellevue

ملاحظة: وضع اسم الاختبار المستخدم في إعادة الاختبار بجوار معامل الارتباط، وعندما لم تقدم اختبارات وضعت . . . .

جدول رقم (٢:٥)، معاملات الارتباط بين اختبارات الأطفال  
ونسب الذكاء الفردية التالية

العمر عند الاختبار الأول	العمر المتبعي		
	٤-٣ سنوات	٧-٥ سنوات	١٨-٨ سنوات
١ - ٦ شهور	٠.٢٢	٠.٠١	٠.٠١
٧ - ١٢ شهراً	٠.٢٢	٠.٠٦	٠.٢٠
١٢ - ١٨ شهراً	٠.٤٧	٠.٢٠	٠.٢١
١٩ - ٢٠ شهراً	٠.٥٤	٠.٤١	٠.٤٩

السبب الرئيسي لضعف صدق معظم اختبارات صفار الأطفال هو أن الفقرات المختارة للاختبار وتمثل المستوى النمائي للأطفال في السنوات المبكرة يختلف محتواها تماماً عن تلك التي تعطي لهم عند ٥ سنوات وبإبصارها، فالأولى تكون نفسية حركية psychomotor، تتضمن الحركات العامة والدقيقة و ردود الفعل للأشياء والتقليد و بدايات التحدث، بينما تقوم الأخيرة - بصورة أساسية - على الاستدلال اللغوي verbal reasoning. قام "هوفستاتر" Hofstaetter (1954) بتحليل نسب ذكاء الأطفال التي توجد في "دراسات كاليفورنيا للنمو" في الأعمار من سنتين حتى ثلاث عشرة سنة عاملياً، ظهرت ثلاثة عوامل رئيسية؛ الأولى، وكان أكثر سيادة في الاختبارات التي طبقت في الطفولة المبكرة infancy وتم تعريفه على أنه "حسي حركي" Sensorimotor، الثاني، أطلق عليه المثابرة persistence أو الصلابة rigidity وهو شائع في الاختبارات التي تعطي في الأعمار من ٢٠ إلى ٤٠ شهراً، والثالث ظهر في الاختبارات من الأعمار ٤ سنوات وما بعدها وكان يمثل إلى حد كبير بالعاملين التقليديين (g)، (v) ويذكر "بيلي"؛  
لم يوجد أي دليل على وجود عامل عام للذكاء خلال الثلاث سنوات الأولى، لكن النتائج توضح - بدلا من ذلك - سلسلة من الوظائف النامية أو

مجموعات من الوظائف، ينمو كل منها من، لكن لا يرتبط بالضرورة مع،  
أنماط السلوك الناضجة السابقة.

يبدو أن الطفل يركز على تنمية مجموعة معينة من المهارات في أعمار  
معينة ثم يتحرك إلى الأمام إلى مهارات جديدة أكبر من السابقة. وهنا نجد  
تجسيدا واضحا لمراحل "بياجيه" - مثل: حسي حركي، ما قبل العمليات،  
مرحلة العمليات، حيث تمثل كل مرحلة إعادة تنظيم جديد لمخطط الطفل.  
child's schemata.

لاحظ "ماك كول"، "هوجرتي" و "مارلبورت" (1972) نزعة  
مشابهة لأرتباط أنماط معينة من المهارات بدرجعة كبيرة خلال شهور قليلة  
أو سنة من عمر الطفل، بعض هذه المهارات تنتمي إلى مظاهر النمو التالية،  
مع أن مهارات أخرى ليس لها أي قوة تنبؤية وتؤدي كما هي إلى نهاية  
مسدودة "dead end". قام هؤلاء الباحثون أيضا بالتحليل العالمي لكن هذه  
المررة على فقرات الاختبارات التي تطبق بين ستة شهور وإحدى عشرة سنة.  
ميزوا الهامل الأول - معالجة الأشياء - على أنه يؤدي إلى نتائج إدراكية  
perceptual، والثاني كتركيز على التقليد وعلى مهارات اجتماعية ولغوية  
بسيطة، والعوامل التالية تركز على الاستعلامات الأكثر تعقيدا للغة. وهم  
يعترضون على فكرة وجود قوة عقلية عامة جامدة لاتتغير (Yarrow,  
Pedersen, 1976).

قدم "لويس" Lewis (1976) تنبؤات عن المقاييس المختلفة  
للأطفال وذكر نتائج مشابهة لنتائج الدراسة السابقة التي أجراها "ماك كول"  
وزميلاه كما ذكر أن هذه الاختبارات ذات صدق تنبؤي منخفض. إحدى  
النقط التي برزت في دراسة "لويس" هي أن الدرجات المنخفضة أكثر قدرة  
على التشخيص من الدرجات المرتفعة حيث أن هذه الدرجات المنخفضة تنتج،

فى معظم الأحيان عن تأخر النضج أو على خلل المنح ( Hunt, 1976 ). من جانب آخر وجد "لويس" أن الأطفال الموهوبين الذين حصلوا على نسب ذكاء ١٤٠ فما فوق فى مقياس بينيه عند عمر ٤ سنوات لم يظهروا أى تفوق فعلى عن الأطفال ذوى الذكاء المتوسط فى "مقياس بيلى للأطفال" Bayley Infant Scale عند العمر ٨ شهور ( Mc Call, 1976 ).

ربما تأثر السيكولوجيون فى العشرينيات والثلاثينيات من هذا القرن، إلى درجة كبيرة، بتوضيح "جيزل" Gessell للتتابع المنظم للنمو النفسى حركى واللغوى والمهارات الأخرى، ولذا ساد اعتقاد بأن النمو فى الطفولة المبكرة يتحدد بصورة رئيسية بالنضج الداخلى ( مع أن جيزل نفسه لم يدع قياس الذكاء العام بأدوات التى استخدمها فى دراساته )، لكننا نعرف الآن أن هذه المهارات قابلة للتدريب ( Fowler, 1962 ) وأنها تعتمد على الفروق فى تربية الطفل. علاوة على أن المعدل العام للنضج - لدى صغار الأطفال - لايساير النمو العقلى ( أى نسبة الذكاء ) بالضرورة، كما لايمكن التنبؤ بالنمو العقلى من المعدل العام للنضج.

### دراسات هونزيك وبيلوم ودراسات أخرى HONZIK'S, BLOOM'S AND OTHER STUDIES

بدلا من دراسة ثبات الذكاء عن طريق حساب معاملات الارتباط بين الدرجات الناتجة عن إعادة تطبيق الاختبارات مرات متعاقبة، من الممكن رسم خريطة ( أو رسما بيانيا ) chart لنسب ذكاء الأطفال الأفراد الذين يقاس ذكاؤهم بصورة متكررة خلال عدد من السنوات. وهذا ما فعلته "هونزيك" Honzik، ماكفرلين Mac Farlane وألين Allen ( 1948 ) فى دراساتهم كاليفورنيا للنمو التى أجراها دير بورن Deaborn و "روثنى" Rothney ( 1941 ) فى دراسة "هارفارد" للطفولة المتأخرة والمراهقة، وفى دراسات

أخرى. تبين من هذه الرسوم أن ثلاثة أطفال أو أكثر ذوى نسب ذكاء متماثلة فى عمر مبكر تباينت درجاتهم التالية واختلفت بمقدار ٢٠ درجة من درجات نسب الذكاء وبلغ الفرق فى بعض الأحيان ٥٠ درجة. كما وجد أن بعض الأطفال الذين تساوت درجاتهم فى الذكاء فى أعمار متأخرة كانت بينهم اختلافات كبيرة فى أعمارهم المبكرة. وقد وجدت "هونزيك" فى العينة التى درستها أنه خلال سنوات الدراسة بالمدارس حدثت فروق فى نسب ذكاء ١٥ بالمائة من الأطفال تقل من ١٠ فقط، وحدثت فروق فى نسب ذكاء ١٧ بالمائة من الأطفال بلغت من ١٠ إلى ١٥ نقطة؛ كما حدثت فروق لدى ٥٨ بالمائة تزيد عن ١٥ نقطة ارتفاعاً أو انخفاضاً، وحدثت فروق ٢٠ نقطة أو أكثر لدى ٩ بالمائة من الأطفال. كما قدمت "هونزيك" وصفا لحالات قليلة (١ بالمائة) حدثت لديها تغيرات بلغت ٤ انحرافات معيارية أى حوالى ٦٠ نقطة من نسب الذكاء.

ومع ذلك، وكما أوضحنا فى مكان آخر (Vernon, 1957a) أن هذه البيانات وغيرها قد يكون مبالغا فيها، وذلك لعدة أسباب منها:

١- التغير فى محتوى الاختبارات، وخصوصاً عندما تستخدم عدة اختبارات فردية أو جمعية.

٢- عمليات التقنين غير المتكافئة، فقد يعطى أحد الاختبارات نسب ذكاء أعلى - بصورة عامة - من اختبار آخر.

٣- الاختلافات فى التباين، فقد يعطى أحد الاختبارات نسب ذكاء عالية جداً ومنخفضة جداً أكثر من غيره. وفى الاختبارات التى تستخدم نسب ذكاء تقليدية أو نسب أخرى بدلا من النسب الانحرافية يوجد تغير من مستوى عمر إلى آخر.

٤- انخفاض الثبات قصير المدى low short-term reliability وانخفاض الاتساق الداخلى للاختبار. وهذا يتضمن تغيرات تنسب إلى ظروف تطبيق الاختبار وإلى دافعية المفحوصين.

٥- تأثير الممارسة، الذى قد يكون له وزن لا يستهان به إذا جرى تطبيق نفس الاختبارات أو اختبارات متشابهة عدة مرات ( انظر الفصل الثانى ).

٦- مستوى قدرة المجموعة، أوضحت نتائج تطبيق اختبار " تيرمان - ميريل " تنغيرات فى نسب الذكاء حول النسبة ١٢٠ أكثر منها فى التغيرات حول النسبة ١٨٠ و كانت معظم الحالات جرى تتبعها من ذوى مستوى القدرة فوق المتوسط.

٧- عندما يطبق العديد من الاختبارات، من الطبيعى أن يكون الحد الأقصى من الفروق أكبر من الفروق الوسيطة mediam differences بين أى اختبارين ، حوالى مرة ونصف.

وعندما يمكننا التغلب على هذه العوامل يجب أن نفسر التغيرات فى ضوء تغيرات النمو والظروف البيئية والتوافقات الشخصية، وهكذا نشرت "مونزيك" وغيرها ارتباطات بلغت ٧٠ر، عندما كان الفاصل الزمنى من ٦ إلى ١٠ سنوات أو من ١٠ إلى ١٧ سنة، وهذا ما استنتجه " ثورندايك " عام ١٩٢٢. تتضمن هذه القيمة أن ١٧ بالمائة فقط من الأطفال يختلفون بمقدار ١٥ نقطة نسبة ذكاء أو أكثر عند إعادة نفس الاختبارات، بينما يظل ٦٢ بالمائة منهم فى حدود  $\pm ١٠$  نقط من نسب ذكائهم الأولى ( ٢٠ بالمائة الباقون تحدث لديهم تغيرات تمتد من ١٠ إلى ١٥ نقطة ). وعلى ذلك فإن عبارة " فاين " ( ١٩٧٥ ) - بأن نسبة الذكاء تتأرجح " yo-yo "

مبالغ فيها إلى حد كبير. ومع ذلك فإنه مع تكرار عملية الاختبار يحدث تغير لدى ٢٢ بالمائة من الأفراد مقداره ١٥ نقطة أو أكثر، بينما يظل ٤٨ بالمائة منهم ثابتة... ويتغير الباقي بمقدار من ١٠ إلى ١٥ نقطة.

جدول رقم (٢١٥) : معاملات ارتباط الاختبارات الجمعية المبكرة مع نسب الذكاء النهائية

الصف	لغوى	غير لغوى	اللغوى + غير اللغوى	بلوم
١	٠.٥٢	٠.٢٢	٠.٥٢	٠.٦٦
٢	٠.٥١	٠.٥١	٠.٦٦	٠.٧٥
٤	٠.٧٥	٠.٦٥	٠.٧٢	٠.٨٢
٧	٠.٧٤	٠.٦٥	٠.٧٧	٠.٨٨
٩	٠.٧٨	٠.٦٧	٠.٨٢	٠.٩٠

أشار هوبكنز Hopkins و "براخت" Bracht (1975) أن الدراسات الطولية الهامة اعتمدت بصورة أساسية على اختبارات "بيئية" أو "وكسلر" الفردية؛ وكان ثبات نسب الذكاء التي أمكن الحصول عليها من أفضل الاختبارات الجمعية أقل قيمة. كما أوردنا نتائج دراسات أجريت على أكثر من ٣٠٠٠٠ طالب طبق عليهم " اختبار كاليفورنيا للنضج العقلي " في الصفين الأول والثاني وطبقت اختبارات " لورج شورندايك " في الصفوف الرابع والسابع والتاسع والحادى عشر. وقد أعطى كل من هذين الاختبارين نسب ذكاء لغوية وغير لغوية ومتجمعة ( لغوية + غير لغوية )، يبين الجدول رقم (٢١٥) معاملات ارتباط الاختبارات المبكرة مع نسب ذكاء الصف الحادى عشر كمحك.

يتضح من الجدول أن التنبؤ من الاختبار اللغوى لم يعتمد معامل ارتباط قدرة  $r$ ، حتى الصف الرابع، كما أن نسب الذكاء غير اللغوية نثلت عند أى عمر فى الوصول إلى هذه القيمة المتواضعة. قام " بلوم " Bloom ( 1946 ) بفحص الدراسة المسحية التى قام بها " بيلى " Bayley وغيرهما من الدراسات التتبعية لنسب الذكاء وحاول تصويب correct عدم الثبات وبعض مظاهر الضعف فى نتائج الاختبارات المتوفرة. يبين العمود الأخير فى الجدول رقم (٢-٥) القيم التقريبية من الرسم البيانى الذى أورده " بلوم " ( 1964 ) وهذا يوضح بجلء تفوق القياس الفردى حتى فى الأعمار المبكرة التى تبلغ عامين.

يرى " بلوم " أن ارتفاع معاملات الارتباط بين الأطفال الأكبر يمكن إرجاعه إلى فرض التراكم Overlap Hypothesis الذى ذكره " أندرسون " ( 1940 )، فإذا كان العمر العقلى للطفل أو درجته فى الاختبار عند عمر معين  $a$  وعند عمر آخر يلى العمر السابق ( بعد عام مثلاً )  $a_1$ ، فإنه لا يوجد ارتباط بين  $a$  والمكسب (  $a_1 - a$  )، ومع ذلك يرتبط  $a$  بمقدار مرتفع مع  $a_1$  وذلك لأسر بسيط هو أن  $a$  تكون نسبة ليست صغيرة من  $a_1$ ، ونقلًا عن " بلوم "، بعبارة أخرى كان " أندرسون " يفترض أن الارتباطات فى البيانات الطولية هى دالة مباشرة direct function للنسبة المئوية للنمو عند عمر واحد والتى تم الحصول عليها عند عمر أكثر تبكيرا.

عند اللوحة الأولى تتوقع بالتأكيد أن الطفل ذا نسبة الذكاء المرتفعة عند عمر ٩ سنوات، مثلاً، يزداد عمره العقلى عند عمر ١٠ سنوات بمقدار أكبر من الطفل ذو نسبة الذكاء المنخفضة خلال نفس الفترة، لكن " بلوم " يستنتج أن الدرجات المبدئية ترتبط بالدرجات المكتسبة بمقدار منخفض أو صفر، وهذا



يعنى أن الظروف المختلفة تؤثر بدرجة كبيرة على النمو خلال أى فترة محددة لكن الأمر يختلف بالنسبة للنضج.

لكن تفسير "بلوم" يثير تساؤلات حيث أوضح "بينو" Pinneau (1961) أن هناك ميلا لارتباطات موجبة بين الضرر العقلى البدئى والمكاسب التالية. علاوة على ذلك فإنه طالما أن نسب الذكاء الانحرافية لها درجة مرتفعة من الثبات لعدة سنوات قادمة فإن الأطفال ذوى نسب الذكاء المرتفعة من المؤكد أنهم يجب أن يكتسبوا كل سنة مقدارا أكبر من الأطفال ذوى نسب الذكاء المنخفضة إذا كانوا سوف يحتفظون بنفس القدر من نسبة الذكاء. وطبقا لفرض التراكم فإن كل الأطفال، بصرف النظر عن نسبة الذكاء، سوف يكسبون فى عام واحد نفس المقدار - سنة من العمر العقلى مثلا - بعيدا عن تقلبات الصدفة.

استخدم "بلوم" فرض التراكم وبيانات إعادة اختبار نسبة الذكاء التى جميعها لتقدير النسبة المئوية التى تسهم بها أعمار معينة فى الذكاء عند عمر ١٧ سنة. وكانت نتائج كالتالى:

العمر بالسنوات	النسبة المئوية
١	٢٠
٤	٥٠
٨	٨١
١٢	٩٢

تفسر هذه النتائج أحيانا بأنها تمنى أن الناس يكملون نصف المجموع الكلى لنمو ذكائهم عند عمر ٤ سنوات وما بعدها. لكن ما يمكن أن يقال حقيقة هو أن نصف التباين أو الفروق الفردية التى توجد عند ١٧ سنة تكون

موجودة فعلا عند عمر ٤ سنوات. من المؤكد أيضا أن هذه الأرقام لا تخبرنا بشيء عن التأثير النسبي للوراثة والبيئة بخلاف أن الذكاء ليس سمة ثابتة منذ الميلاد فصاعدا.

وعلى ضوء نظرية التفاعل ( انظر الفصل الأول ) يمكن أن نتوقع حدوث تغيرات لدى الأطفال وهم يتقابلون ويتشربون خبرات جديدة من بيئاتهم. من البيانات التي أوردناها نستطيع أن نفترض أنه ليس من الحكمة أن نكون حكما عن ذكاء الطفل حتى عمر سنتين على الأقل، كما نوجب أن نتوقع إمكان التنبؤ بالقدرة المقبلة من الأداء الحالي للطفل حتى يصل عمر ست سنوات على الأقل.

من الممكن أن نتساءل عما إذا كان "بلوم" لم يغال في تقدير ثبات نسبة الذكاء، خصوصا خلال سنوات المراهقة. أولا، جرى تصويب معاملات الارتباط التي حصل عليها لتصبح كمورا بسيطة مما أدى إلى رفع قيمتها فوق المستوى الذي يمكن الحصول عليه. ثانيا، سوف أذكر في الفصل العاشر أدلة محددة على أن عوامل بيئية يمكن أن تحدث فروقا أساسية في النمو العقلي بعد عمر ١١ سنة. إن ما يمكن أن توضحه بيانات "بلوم" هو أن التغيرات في نسبة الذكاء التي تنسب إلى تأثيرات الصدفة البيئية أو إلى التأثيرات الأخرى - وتكون منفصلة لدى بعض المراهقين وغير منفصلة لدى البعض الآخر - لا تحدث فروقا كبيرة وشاملة بين الأعمار ١٢ سنة و ١٨ سنة، لكن لا يعني ذلك أن التأثيرات المنتظمة ( مثل نمط البيئة المنزلية ) - التي تميل إلى رفع قدرة مجموعة معينة أو خفض نمو مجموعة أخرى - لا تكون فعالة.

### صعوبات فى الدراسات الطولية

#### DIFFICULTIES IN LONGITUDINAL STUDIES

تقوم البيانات التى أمكن الحصول عليها بصورة رئيسية على مدى احتفاظ مجموعة من الأطفال أو عدم احتفاظهم بنفس مستوى القدرة وهم ينمون منذ الميلاد حتى الرشد، من الصعب نسبيا تقدير الزيادات العقلية الحقيقية لطفل معين أو لمجموعة من الأطفال بالمقارنة بتقدير الزيادات الفيزيائية مثل الطول حيث أن وحداتنا للمقاييس العقلية لا تكون مقياس نسبة Ratio scale وكذلك لا تتضمن هذه المقاييس نقطة صفرية ولذا يمكننا فقط تقدير الأطفال كمرتفعين أو منخفضين بالمقارنة بمتوسط وتباين أقرانهم من نفس العمر، ومع ذلك فإننا نضطر إلى افتراض أن درجات الاختبار لأى مجموعة عمرية واحدة تعطينا مقياس فواصل interval scale وهذا غير حقيقى بالنسبة للعمر العقلى، حيث يبدو أن يكون النمو من سنتين إلى ثلاث، مثلا، أكبر منه من ١٢ إلى ١٢ سنة. فى هذه الحالة لا تكون الوحدات متساوية.

من الصعوبات الرئيسية الأخرى إمكان الحصول على عينة مثالية وإجراء الدراسة عليها لمدة طويلة. بالإضافة إلى التناقص الناتج عن موت بعض الأفراد ويحدث بنسبة كبيرة بين من يكوون منذ البداية فى حالة صحية معتلة، انتقال الأسر إلى مناطق بعيدة بحيث يصبح من الصعب الاتصال بهم، كما يميل ذو المستوى الاقتصادى الاجتماعى المنخفض إلى التسرب وذلك لانخفاض ميولهم للاستمرار فى الدراسة أو عدم القدرة على متابعتهم. فى دراسة "تيرمان" Terman و "أودين" Oden ( 1959 ) التتبعية للأطفال ذوى الدرجة المرتفعة من الموهبة highly gifted من الأسر ذات المستويات المرتفعة والمتوسطة أمكن الاحتفاظ بأكثر من ٩٠ بالمائة من حالات منذ الطفولة المتوسطة midle childhood حتى بعد أكثر من ٢٠ سنة. وبالمقارنة فى دراسة "دوجلاس" Douglas، "روس" Ross و "سيمپسون" Simpson ( 1968 ) التتبعية منذ الميلاد لعينة مثالية تتكون من ٥٢٦٢ طفلا بريطانيا

فى المسح القومى للصحة والنمو National Survey of Health and Development أمكن الحصول على البيانات كاملة حتى ١٦ سنة من ٦٨ بالمائة فقط من أفراد المينة. وبالتالى فإن قدرا كبيرا من البيانات جرى جمعه من مجموعات مختلفة العدد عند الأعمار المختلفة، وفى مثل هذه الحالة قد تثار الشكوك حول دقة المقارنة. تنطبق هذه الصعوبة أيضا على المجموعات التى تستخدم لتقنين الاختبارات مثل الأفراد الذين تمتد أعمارهم من ١٠ سنوات حتى ٦٠ سنة لتقنين مقياس "وكسلر - بيليفيو"، كما تنطبق نفس الصعوبة على عينات الأعمار المدرسية المختلفة التى درسها "بياجية".

بذلت عدة محاولات للوصول إلى مقياس مطلق للذكاء ذى صفر حقيقى وتدرىج متساوية equal intervals. افترض "شورستون" ( 1928 ) علاقة خطية بين الدرجة (العمر العقلى، مثلا)، والتغيرات حول المتوسط، وقد مكنه هذا من استقراء extrapolate نقطة صفرية افتراضية عند الميلاد أو قبله بقليل. فى وقت ما أورد "مينز" Heinis ( 1928 ) مصطلح " الثابت الشخصى" Personal Constant الذى يقوم على منحى لسوغاريتمى للنمو العقلى. كان هذا إضافة، لكنه لم يعد يستخدم الآن. ادعى "راسن" ( 1960 ) بتصميم أسلوب لمقياس مطلق ( متحرر من الشخص person free، مثلا ) لصعوبة الاختبار، لم تكن له تطبيقات عملية كثيرة، ويستخدم فى مقياس الذكاء البريطانى British Intelligence scale الجديد (Warburton, 1970).

قامت "بيلى" بعمل جداول تحويل conversion tables ( 1955 ) للأعمار العقلية التى نتجت من الاختبارات المختلفة التى استخدمت فى دراسة "بيركلى" Berkeley. منذ بعد الميلاد بوقت قصير حتى ١٧ سنة. أمكنها التمييز عن كل الدرجات عن طريق ما أطلقت عليه "المقياس د" D scale، الذى يتكون من عدد وحدات number of standard score units الدرجة المياريية أقل من الأداء المتوسط عند ١٦ سنة. وعندما جرى استنباط

الدرجات عند النهاية المنخفضة وصلت هذه الدرجات صفراً عند عمر زمني  
قدرة شهراً واحداً.

تتفق مثل هذه المحاولات لتصميم مقاييس مطلقة إلى درجة كبيرة على  
وجود منحنى ذي تسارع سالب negatively accelerated curve أو ذي  
شكل S خفيفة لكيفية نمو الذكاء في الطفولة وهو يؤيد وجهة نظر " بلوم " في  
أن معدل النمو يبلغ أقصاه في السنوات المبكرة، ومع ذلك فإن هذه المنحنيات  
ليست ذات معنى كبير لأن كليهما يشير إلى وظائف سيكولوجية مختلفة  
عند أعمار مختلفة ولأنها تمثل النزعات الجمعية أو المتوسطة فقط. إن منحنى  
نمو طفل معين يبدو أن يكون متغيراً بمقادير كبيرة وسميماً بارتفاعات  
spurts ومسطحات plateaus ( Honzik, 1957 ). لا يوجد سوى قليل  
من النتائج فيما يتعلق بأسباب النمو السريع أو البطيء أو المتغير، مع أن  
هناك بيانات عن عوامل شخصية وبيئية ترتبط بذلك سوف تأتي فيما بعد في  
هذا الجزء.

قد تعطى مقارنة نمو عوامل معينة، بدلاً من المكون العام، في اختبارات  
فردية متتابعة صورة أوضح. قام " ثورستون " ( 1955 ) بتحليل بيانات  
مستمرة - وليست طويلة - لاختبارات قدراته العقلية الأولية محدداً النسب  
المتوقعة لأداء الراشد الذي يتم الوصول إليه عند أعمار مختلفة. ظهر أن ( P )  
السرعة الإدراكية كانت هي العامل الأسرع في النمو من بين عوامل الأولية  
حيث وصلت إلى ٨٠ بالمائة من مستوى الراشد عند ١٢ سنة. وجاء عاملاً المكان  
والاستدلال بعد ذلك حيث وصلوا ٨٠ بالمائة عند ١٢ سنة، ١٤ سنة، ثم العدد  
والتذكر باللفظ واللغوى الذين وصلوا ٨٠ بالمائة عند ١٦ - ١٨ سنة؛ وما زالت  
طلاقة الكلمة word fluency هي الأبطأ. ومع ذلك فإن أنماطاً أخرى من  
البيانات يبدو أنها تعطى نتائج مخالفة. ومن المعروف أن نسب الذكاء غير  
اللغوية ( التقليدية ) تميل أنحرافاتها المعيارية إلى أن تزيد عن الانحرافات

المعيارية لنسب الذكاء اللغوية ( Cattell, 1963 a ) التى توضع زيادات فى الأداء غير اللغوى أكثر ببطء مع العمر من الأداء اللغوى. يمكن تفسير هذا الفرق على ضوء نظرية الذكاء للمائع والذكاء المبلور التى انتزعتها " كاتل " حيث أن الضغوط الاجتماعية والتربوية قد تثير النمو فى القدرات اللغوية.

### العمر الذى يتقابل النمو الأقصى وانحدار القدرة AGE OF MAXIMUM GROWTH AND DECLINE OF ABILITY

ذكرنا فى الفصل الأول الصعوبات التى تواجهنا عندما نريد تحديد العمر الذى يعمل عنده العمر العقلى أقصى درجة، كما ذكرنا الوسائل العديدة التى صممت للحصول على نسبة ذكاء متوسطها ١٠٠ عند كل الأعمار. تبين من الدراسات الأكثر حداثة أنه حتى إذا كان النمو يبطئ إلى حد ما بعد العمر حوالى ١٤ سنة، فإن الدرجات فى بعض الأحيان، على الأقل، تستمر فى الزيادة حتى حوالى ٢٠ سنة أو ما بعدها. كما أوضحت دراسات عديدة تناقص الدرجات بعد هذا العمر. قام "فينسينت" Vincent ( 1952 ) بتقنين اختبار جمعى لغوى على ٧٠٠٠ من العاملين بالخدمة المدنية وحصل على ما يقترب من الانحدار الخطى فى الأعمار من مجموعة ٢٠-٢٥ إلى مجموعة ٥٥ - ٦٠ سنة بمقدار ٢ر. من الانحراف الميارى فى مقابل كل عقد decade ( أى ٩ نقط نسبة ذكاء كل ٢٠ سنة )، وعندما قنن " وكسلر " مقياس "بييليفيو" حققت مجموعة الأعمار ٢٠ - ٢٤ سنة أقصى الدرجات. وبعد ذلك حدث انحدار سريع فى بعض الاختبارات الفرعية مثل المكعبات والتشابهات وتذكر الأرقام، لكن اختبارات المعلومات ومعانى الكلمات ظلت ثابتة لمدة أطول. أعطى "فولدرز" Foulds و " رافين " ( 1948 ) اختبار المصفوفة التتابعية Progressive Matrices و " اختبار مل هل " Mill Hill لمعنى الكلمات لمجموعات مختلفة من العاملين فى إحدى المزارع الكبيرة، وبذلك غطى مدى

واسعا من الأعمار. كان أعلى أداء في المفضلة عند حوالي ١٨ سنة، ولم يصل الأداء الأقصى في معاني الكلمات حتى ٢٧ سنة (بالتالي فإن ارتفاع هذه القدرة يظل حتى ٥٠ سنة)، تبين هذه الدراسات وغيرها الانحدار البكر في القدرة على الاستدلال (محصوها غير اللغوية) وفي الاختبارات التي منفيها كاتل (Gf) وكذلك في اختبارات المكان التي تبدو معتمدة على السرعة بمقدار أكبر من معظم الاختبارات اللغوية وبحقارة هذه الدرجات مع معاني الكلمات (مقياس جيد للذكاء Gc) يكون من الممكن اشتقاق معادل للتدهور العقلي . mental deterioration

ومع ذلك يمكن للمرء أن يتوقع بناء على نظرية "هب" للذكاء ب أن استمرار النمو العقلي خلال مرحلة الرشد adulthood يعتمد إلى حد كبير على مقدار الاثارة التربوية ونوعها ويعتمد أيضا على غيرها من عوامل الإثارة البيئية. في عام ١٩٤٩ قام "ج ، ب ، باري" J. B. Parry وأنا (فرنون) بنشر الدرجات في اختبار المصفوفة التتابعية المشتقة من عينة قوامها ٩٠٠٠٠ من جنود البحرية من أعمار مختلفة وخلفيات وظيفية مختلفة أيضا. تبين أن الدرجات تميل إلى الانحدار في عمر مبكر يصل إلى ١٨ سنة بين الرجال الذين قدموا من وظائف عمالية وغير مهارة لا تشكل إشارة كبيرة لشحذ أذهانهم، بينما استمرت درجات الأفراد القادمين من أعمال تجارية ومكتبية في الزيادة إلى عمر ثل ثم بدأت في الانحدار ولكن بدرجة أكثر بطءا.

بدأت الدراسات التي أجريت في الستينات توضح أن الدراسات المستعرضة cross-sectional السابقة والتي تناولت مجموعات عمرية متعاقبة قد تكون مضللة misleading بدرجة خطيرة. فقد وجد أنه عندما جرى اختبار نفس الأفراد في مرحلة الرشد المبكرة early adulthood والمتأخرة later adulthood مالت الدرجات في الاختبارات اللغوية إلى

الزيادة حتى عمر ٥٠ سنة و ٦٠ سنة، وحتى الاختبارات المكانية واختبارات الاستدلال أوضحت زيادات في الدرجات حتى ٤٠ سنة أو مابعدهما، وقدمت الدراسة الشاملة التي قام بها "سكى" Schaie و "ستروثر" Strother ( 1968 ) بيانات طولية وعرضية أوضحت نفس الاختلاف contrast. قام الباحثان بجمع عينات من الأعمار ٢٥، ٣٠، ٤٠، ٥٠ سنة بفواصل قدرها ٥ سنوات حتى العمر ٧٠ سنة، ثم قاما باختبار كل مجموعة بعد ٥ سنوات من اختبارها أول مرة وبذا أصبحا قادرين على حساب الارتفاع والانخفاض كل ٥ سنوات دون الحاجة إلى مقارنة مجموعة بمجموعة أخرى أو الاحتفاظ بنفس المجموعات لمدة طويلة جداً.

لم يمكن إيجاد تفسير مقبول لإعطاء الأسلوبين الطولي والمستعرض نتائج مختلفة على الرغم من أنه على ما يبدو أن أحد عوامل الاختلاف يكمن في الفروق بين الجيلية intergenerational. إن الأفراد الذين تبلغ أعمارهم الآن ٥٠ - ٧٠ سنة قد يكونون قد تلقوا تربية أقل إثارة وأتصر مما تلقاه مرافقي هذا الجيل وصفار راشديه. بالإضافة إلى أن الظروف الحالية قد تساعد الأفراد على الاحتفاظ بذكائهم *alive* أكثر مما مضى؛ وذلك لأسباب منها: مشاهدة برامج " التليفزيون " ، سهولة الحصول على الكتب والدوريات، الرعاية الصحية الجيدة، وغير ذلك. قدم " هورن " horn (1976) مناقشة مطولة للنتائج المختلفة وجذب الانتباه إلى التحيزات الكثيرة التي تنشأ عن الموت والتدهور واستخدام عينات من المتطوعين والتأثيرات الناتجة عن الممارسة والتدريب. لكنه يسلم بفكرة انحدار القوة العقلية مع تقدم العمر نحو الشيخوخة. بينما يرى " و.ك.سكى " W.K. Schaie ومساعداه أن فكرة انحدار القدرات العقلية بتقدم العمر خرافة myth. واقترح باحثون آخرون أن مسألة تحليل القدرات العقلية أمر لا مفر منه. ومع ذلك فقد يعود النقص في القدرات العقلية لدى كبار السن إلى مجرد أن الناس يتوقعون منهم ذلك، أو قد يعود لتغيير هؤلاء الكبار أسلوب حياتهم عندما يتقاعدون.



توجد الآن أدلة عصبية على انحدار وزن المخ ونقص لا يستهان به في عدد الخلايا العصبية بالمخ، ويكون ذلك مصاحبا لتحلل العام لأنسجة الجسم مع الشيخوخة. أوضح كثير من الأعمال التجريبية أن تكوين المعلومات يعيل إلى أن يصبح أقل فعالية منذ العمر المتوسط وما بعده. ووجد أن الصفات التي تتأثر بأكبر درجة هي تلك التي تتميز عامل "كاتل" (Gf) مثل تنظيم العلاقات وإدراكها بالنسبة للمدخلات غير المألوفة، والمرونة، وسهولة التحول من عمل إلى آخر. يرى ريتان (Reitan) (1966) أن حل المشكلات عن طريق استخدام مواد جديدة يكون حساسا بصورة خاصة لتدهور المخ. وفي نفس الوقت، قد يظل بعض الأفراد محتفظين بشل هذه القدرات لمدة أطول من غيرهم، وقد يعود ذلك جزئيا إلى احتمال وجود فروق وراثية في طول العمر، كما يعود إلى أن اتجاهات هؤلاء الأفراد تكون موجبة بدرجة كبيرة، وأنهم يواصلون الاستفادة من عقولهم.

يتضمن الثبات الأكبر للذكاء البلور (Gc) أن البالغين والراشدين الكبار يمكنهم الاستمرار في اكتساب مفاهيم وأساليب تفيدهم في وظائفهم ومسؤولياتهم، وعن طريق مخزونهم الطويل الأمد الثرى والمتسع قد يبدو لديهم ما نطلق عليه "الحكمة الرفيعة" superior wisdom. يوجد أيضا بعض الفقد من خلال التداخل interference، كما أن احتمال استدعاء الذكريات السابقة أو الحديثة يصبح أكثر نقصا في الثبات. هنا أيضا نلاحظ تغير بيولوجي يمكن مقاومته بدرجة محدودة عن طريق التدريب والدافعية وتحسين الظروف البيئية.

### ملخص الفصل الخامس

البالغ العاملون الأوائل في مجال القياس العقلي في درجة ثبات نسبة الذكاء وفي قوتها على التنبؤ من الطفولة حتى الرشد. أوضحت الدراسات الطولية ذات التصميم الجيد أن النسب النمائية التي حصلنا عليها في العامين

الأولين من الحياة مع أنها تكون ثابتة إلى درجة كبيرة خلال فترات قصيرة إلا أنها تعطي ارتباطاً قدره صفر مع نسب الذكاء في البلوغ وفي الرشد.

٢- يحدث هذا التغير الكبير في الارتباط لأن الاختبارات التي تأخذ عينة من النمو المبكر تقوم بصورة أساسية على المهارات الحسية حركية والمهارات اللغوية، لا يمكن قبل حوالي العمر ٤ سنوات حتى يبدأ لدى الأطفال نمو التفكير الداخلي الرمزي symbolic، وأن تبدأ اختبارات قياس قدراتهم العقلية في إعطاء مؤشرات صادقة عن قدراتهم الاستدلالية والفاهيمية التالية.

٣- وكما أشارت "بيلي" وأشار "ماك كول" وآخرون تتضمن هذه النتائج عدم ظهور مقدرة عقلية عامة في السنوات القليلة الأولى من حياة الطفل، لكن يظهر بزوغ ونمو سلسلة متميزة من المهارات أو نظام هرمي من هذه المهارات.

٤- يمكن ملاحظة عدم ثبات نسب ذكاء الأفراد خلال عدد من السنوات في خرائط نسب الذكاء، ومع ذلك يبالغ في تقدير تغيرات نسب الذكاء بالنسبة للتغيرات في محتوى الاختبار والمعايير والتباين وإعادة الاختبار أو آثار الممارسة واستخدام عينات فوق المتوسط وغيرها، تتضمن القيمة ٧٠٠ معامل ثبات إعادة في مدى من ٥ إلى ١٠ سنوات أن خمسة أقدام الأطفال الذين أعيد اختبارهم يحصلون على نفس نسب الذكاء في حدود  $\pm ١٥$  نقطة، مع أن السدس الباقي قد يتغير بدرجة أكثر اتساعاً، ويلاحظ أن الاختبارات الجمعية، خصوصاً في اللغوية تعطي تنبؤات أقل صدقاً من المقاييس الفردية.

٥- يرى "بلوم" بناء على "فرض التراكب" overlap hypothesis الذي اقترحه "أندرسون" أنه لا يوجد ارتباط بين نسبة الذكاء البدئية

والزيادة أو النقص في نسبة الذكاء في فترات تالية. توضح البيانات التي قدمها "بلوم" لنسب الذكاء باعادة الاختبار أن نسبة ذكاء المراهقة المتأخرة يمكن التنبؤ بها بمدى ٥٠ بالمائة من الثقة عند عمر ٤ سنوات و٨٠ بالمائة عند عمر ٨ سنوات. ومع ذلك فإن هذه الاستنتاجات ليست مقنعة بدرجة كبيرة

٦- توجد صعوبات خاصة في الدراسات الطولية لنمو القدرات حيث لا تتوفر لدينا وحدات مطلقة (أو مقاييس نسبة) للاقياس ويسبب التحيز في العينة. أدت المحاولات التي بذلت للوصول إلى مقياس مطلق إلى افتراض - كما أدمى "بلوم" - أن أسرع نمو عقلي يحدث في السنوات المبكرة، ثم يبطؤ معدل هذا النمو بعد ذلك ولكنه لا يتوقف لدى المراهقين أو سفار الراشدين.

٧- ظهرت آراء متناقضة بشأن العمر الذي يقف عنده النمو العقلي أو العمر الذي يبدأ عنده انحدار الذكاء. تعود هذه التناقضات جزئياً إلى اعتماد النمو على استمرار التعلم واستخدام المخ، وجزئياً لأن نمط (Gf) من القدرة يبدو أنه يصل إلى حد معين ثم يبدأ في الانحدار في وقت مبكر عن نمط (Gc). ولذا فقد وجد في بعض الدراسات المستمرة أن الانحدار يبدأ عند العمر ٢٥ سنة أو قبله، بينما وجد في دراسات أخرى طولية زيادات في القدرة العقلية عند نفس العمر وحتى العمر ٥٠ سنة وما بعده. وجد أيضاً أن نتائج الدراسات المستمرة تكون أقل ثباتاً وقد يعود ذلك إلى الاختلاف في الخلفيات بين العينات التي تطبق عليها الاختبارات.

٨- على الرغم من أن الانحدار قد لا يبدأ إلا في أعمار متأخرة أكثر مما كان معروفاً من قبل، وقد يتأثر مقداره بدرجة النشاط أو الضمور التي يمارسها الراشد المتقاعد retired adult، إلا أنه لا يوجد شك في أن النقص في كفاءة تكوين المعلومات يعود كلياً إلى تحطم الخلايا والتراكيب المخية نتيجة للشيخوخة.

## الفصل السادس

تأثير العوامل قبل الولادية  
والولادية والعوامل  
التكوينية الأخرى

Effects of Prenatal,  
Perinatal and Other  
Constitutional Factors

لا يتأثر نمو ذكاء الأطفال بالعوامل الوراثية والبيئات الفيزيائية والاجتماعية والتربوية التي ينشأون فيها فحسب ولكنه يتأثر أيضا بعدد من الظروف الفسيولوجية التي تعمل خلال مدة الحمل أو أثناء الولادة أو في الشهور الأولى بعد الولادة، فإذا تعاطت الأم مشروبات كحولية بكميات كبيرة أو تعاطت عقاقير مثل " الثاليدوميد " thalidomide أو كانت تعاني من أمراض مثل الحصبة أو الزهري فإن إمداد دم الجنين يمكن أن يرشح ويؤثر على نمو الجنين بصورة سيئة، كما أن الإصابات الفيزيائية أو نقص الأوكسجين وقت الولادة يمكن أن يحدث تلفا مغيبا دائما، وإذا تعرضت الأم لسوء التغذية أو لضغوط حادة قبل الوضع فقد يكون ذلك ضارا أيضا بالنسبة للمولود، أن مثل هذه العوامل - التي توجد عادة عند الولادة أو بعدها بقليل - والتي تحدث تأثيرات طويلة المدى - لا تكون موروثية ولا تكون بيئية أيضا بالاحساس العام، لكنها تدخل في نطاق ما يطلق عليه "عوامل تكوينية" constitutional. ويتضمن هذا المصطلح التأهيل البيولوجي سواء كان ناتجا عن الموروثات أو عن الظروف الفسيولوجية الخاصة.

من الصعب إلى درجة كبيرة الحصول على أدلة مناسبة تؤيد تأثيرات هذه المجموعة من الظروف المختلفة وغير المحددة. وقد أمكن الحصول على كثير من المعلومات المتعلقة بالحمل والولادة من إجابات الأمهات على أسئلة

الباحثين، وكان ذلك يحدث بعد عدة سنوات من الولادة في بعض الأحيان وبذا لاتكون المعلومات دقيقة ولايمكن الثقة فيها بدرجة كبيرة. ويفضل في مثل هذه الحالات استخدام السجلات الصحية في المستشفيات. وفي حالات أخرى نجد ان الأحصائيات الصحية للتوفرة تكون غير ملائمة. أو تقوم على عينات غير ممثلة ( Birch and Gaussow, 1970 ). ومع ذلك فقد تضمن "مشروع قبل الولادة" prenatal project ( 1975 ) - الذي قام به كل من "برومان" Broman، "نيكولز" Nichols، "كينيدى" Kennedy - أكثر من ٢٥٠٠٠ مولودا نعلمهم تقريبا من البيض والنصف الآخر من السود. وتم عمل سجلات للأمهات منذ ذهابهن أول مرة إلى العيادات وذلك نسي ١٤ مستشفى، وتم حساب ارتباطات المتغيرات مع نسب الذكاء المشتقة من اختبار "تيرمان - ميريل" عندما بلغ المواليد ٤ سنوات من العمر.

من الممكن أن تحدث تناقضات بين نتائج الدراسات المختلفة حيث يستخدم الباحثون في دراساتهم متغيرات مختلفة تتعلق بالأم ومتغيرات أخرى مختلفة تتعلق بالمولود. عندئذ يكون اتجاه العلية - ماذا يسبب ماذا - بعيدا عن الدقة؛ حيث نجد عادة اختلافا كبيرا في ظروف الخلفية الثقافية وفي صحة الأم وفي مظاهر عجز الطفل. شذوذ العمل، مثلا، وصعوبات الولادة لا يمكن أن تتسبب إلى ظروف الفقر حيث أنها تحدث أيضا في الأسر ذات المستوى الاقتصادي المرتفع حتى ولو كانت بنسبة أقل. كما أن الكثير من أنماط الأمراض المختلفة يمكن أن يحدث نتيجة لضعف المورثات لدى الطفل أو قد يحدث بسبب التربية بعد الولادة بدلا من حدوثه نتيجة لعوامل قبل ولادية أو أثناء ولادية .

ونظرا للصعوبات التي تواجه الباحثين في ضبط العوامل في أفراد من البشر فقد أجرى الكثير من العمل التجريبي على الفئران. وقد عرض "جوف" Joffe ( 1969 ) ملخصا جيدا ولفت الأنظار إلى مشكلات طرق

البحث ومناهجه، في مثل هذه البحوث تعرض الأمهات الفئران إلى صور مختلفة من الضغط Stress قبل الحمل أو أثناءه ثم يجرى ضبط للمتغيرات بعد الولادة بنقل المواليد إلى أمهات بديلة foster mother أثناء التربية. يمكن مقارنة المواليد ذوى الجهود الوراثية المختلفة الذين تعرضوا إلى نفس ظروف قبل الولادة أو إلى ظروف مختلفة من حيث الوزن، القدرة على تعلم السير فى متاهة النشاط والارتداد defection فى اختبارات المجال المفتوح التى يعتقد أنها تعبر عن نوع ما من الانفعالية emotionality. وقد وجدت تأثيرات ذات دلالة على المواليد نتيجة لمعاملة الأمهات خلال طفولتهن أو من خلال الضغط عليهن خلال فترة الحمل بمنعهن من التفاعل مع المثيرات التى سبق إشرافهن لها، ومع ذلك فإن نتائج هذه التجارب معقدة إلى درجة كبيرة وتتميز بتفاعلات كثيرة بين الجهد الوراثى ونمط المعاملة؛ لذلك فإنها لاتلقى ضوءا كثيرا على ما يمكن توقعه فى الانسان .

#### متصل بامامانيك للإصابة التوالدية

#### PASAMANICK'S CONTINUUM OF REPRODUCTIVE CASUALTY

دعنا نتحول الآن إلى المجموعة الكبيرة من الأعراض المرتبطة التى تشيع بين أفراد البشر، إن الأمهات ذوات الصحة المعتلة يكن أكثر تعرضا للإصابة بالأمراض أو تصادفهن مشكلات أو ضغوط انفعالية أثناء الحمل، ويكون حدوث ذلك بمعدل أكبر لدى النساء من الأسر ذات المستوى الاقتصادى المنخفض حيث لا يتلقين تغذية كافية فى معظم الأحيان، كما لايتلقين الرعاية المناسبة أثناء الحمل أو بعد الولادة، ويكثر حدوث الولادة قبل الموعد أو تعسرها لدى هذه الفئة ويكون وزن المواليد منخفضا بالنسبة للمتوسط العام لأوزان المواليد. كما أن معدل وفيات الأطفال يكون أكبر من المألوف. ويبدو أن المواليد الذين يواصلون الاستمرار فى الحياة يكون مستواهم الصحى منخفضا ويكثر تعرضهم لكثير من الإصابات الفيزيائية، كما يميلون إلى التخلف العقلى والأمراض النفسية والعصبية وعدم انتظام السلوك.

أتى الكثير من الأدلة فى هذا المجال من الأبحاث التى أجراها "باسامانيك" و"نوبلوك" Knobloch ( 1966 ) وزملاؤهما الذين قاموا بإجراء دراسات عديدة أطلقوا عليها "متصل الاصابة التوالدية " . Continuum of Reproductive Casualty فقد أوضحوا، مثلا، أن الاختلال العقلى mental defect والصرع epilepsy والشلل المغى cerebral palsy وصعوبات القراءة reading disability واختلالات أخرى فى السلوك تميل إلى الحدوث بمعدل كبير بين الأطفال الذين يولدون لأمهات يصادفن صعوبات حمل أو الأطفال الذين يولدون قبل الموعد premature birthes. وقد وجد أن مثل هذه الحالات تحدث بين السود بدرجة أكبر منها بين البيض ( Lillienfeld and Pasamanick, 1955 ). بالإضافة إلى أن الأمهات اللاتى يكن فوق متوسط عمر الانجاب يكن أكثر تضررا للخطورة. كما يقرر "ه. بيرش" H. Birch بأن الأمهات اللاتى يعشن فى فقر غالبا ما يكون لديهن أطفال صفار جدا وأطفال كبار جدا أو كثير جدا.

قام "ستوت" Stott ( 1957 ) بدراسات فى نفس المجال ولكن على نطاق أضيق مما قام به "باسامانيك" وزملاؤه. اكتسبت دراسات "ستوت" أهمية سيكولوجية خاصة حيث قام بمراجعة السجلات الطبية للأطفال وأمهاتهم كما قام بعقد مقابلات مع أمهات ١٠٥ من الأطفال التخلفين subnormal. وجد أنه فى ٤٩ بالمائة منهم زيادة فى حالات مرض الأم و / أو ظروف انفعالية ضاغطة؛ مثل المشكلات الزوجية، الصعوبات السكنية housing difficulties ، أو حالات المرض فى الأسرة خلال مدة الحمل. أجريت مقابلات مع مجموعة ضاغطة من أمهات أطفال ذوى قدرات عقلية سوية، بما فيها إخوة وأخوات الأطفال فيسر الماديين. ووجد أن ١٥-٢٠ بالمائة فقط من هؤلاء النساء كانت لديهن مشكلات الحمل السابقة. من البديهي ألا يمكن تفسير الفروق بين المجموعتين بصورة بسيطة عن طريق الفروق فى الفقر بين المجموعتين، لكن الفروق فى الظروف الضاغطة يبدو أنها هى الخطيرة. ومع ذلك فإن بيانات

"ستوت" وتفسيراته تشير الشك على أساس عدم دقة تكافؤ مجموعتي المقارنة. أوضحت دراسات أخرى أجريت في المملكة المتحدة - مثل دراسة "باركر" Barker ( 1966 ) التي تناولت ٦٠٠ طفل غير أسوياء - أن مشكلات الحمل والولادة تلعب دورا صغيرا في تشكيل الذكاء، ومع ذلك فقد كانت أعمال " باركر " تركز على تأثير مرض الأم بدرجة أكبر من تأثير العوامل السيكولوجية التي ركز عليها "ستوت".

استنتج " مالك كوين " Mc Keoun و " ريكورد " Record ( 1971 ) ، بعد أن جمعوا بيانات مفصلة عن المؤثرات البيئية المبكرة، أن ظروف الولادة وصعوبات الحمل والمخاض تؤثر بصورة صغيرة جدا على ذكاء الأطفال. وفي دراسة " برومان " Broman، " نيكولز " Nichols و " كينيدي " Kennedy ( 1975 ) التي تتبع لعينة من ٢٥٠٠٠ طفل نتج معامل ارتباط متعدد multiple correlation متوسطه ٠.٤٤. لدى البيض و ٠.٢٠ لدى السود بين بيانات ما قبل الولادة ونسبة ذكاء الأطفال عند عمر ٤ سنوات. وكان أكبر عوامل التنبؤ هو درجة تعلم الأم والمستوى الاقتصادي الاجتماعي وليس صحة الأم. كما ظهر أن العوامل ذات الدلالة الصغيرة هي عمر الأم ( أقل من ٢٠ أو أكثر من ٢٠ ) وعدد مرات التردد على المستشفى وأي نوع من الشذوذ في المخ عند الميلاد. ارتفعت معاملات الارتباط إلى ٠.٥١ لدى البيض و ٠.٢٩ لدى السود عندما ضمت بيانات أخرى عن الأطفال مثل تأخر النمو الحركي والدرجات في مقاييس " بيلى " العقلية الحركية Bayley Mental and Motor Scales عند عمر ٨ شهور. وبعبارة أخرى أمكن التنبؤ بمقدار ٢٦ بالمائة و ١٦ بالمائة من التباين في نسب ذكاء عمر ٤ سنوات. وبالإضافة إلى ذلك أدت نواحي شذوذ معينة مثل مجموعة أعراض "دون" Down Syndrome والشلل المخي إلى انخفاض نسب الذكاء في عدد قليل من الحالات.



نتج عن الدراسة التي قام بها كل من " دافيدس " Davids و " دى فولت " De Vault ( 1962 ) بعض الأدلة الإضافية التي أوضحت أن النساء ذوات مشكلات العمل والولادة يملن إلى الحصول على درجات مرتفعة فى القلق فى اختبار MMPI وفى اختبار Manifest Anxiety Scale ولا يستطيع أن يعرف، بطبيعة الحال، ما إذا كان القلق هو المسؤول عن هذه الصعوبات، أم العكس، أم أن كلا الصعوبات والقلق يعودان إلى عامل آخر يفترض أنه أحد العوامل الوراثية. كما وجد " سونتاج " Sontag ( 1966 ) أن المدمات الانفعالية الحادة التي تتعرض لها الحوامل ترتبط بمشكلات تغذية واضطراب... عضوية لدى المواليد.

### تأثير حمل التوائم

#### EFFECTS OF TWINNING

من المعروف جيدا أن التوائم سواء كانت وحيدة البويضة monozygotic أو ثنائية البويضة dizygotic يكون متوسط نسب ذكائهم أقل من المتوسط العام بحوالى ٥ نقاط ( Record, Mc Keoun and Edwards, 1970 )، فسرت هذه الفروق بأنها تعود إلى الظروف الرحمية intraterine غير العادية التي تجعل أحد الجنينين - أو كليهما - يتعرض لظروف من الضغط الفيزيقي غير المألوف. استطاع " هوسين " Husen ( 1959 ) الحصول على درجات اختبار جمعي للذكاء لمينة بلغ عددها ٢٠٠٠ من الذكور التوائم و ٢٠٠٠٠ من المواليد الفرادى singletons من الذين دعوا لأداء الخدمة العسكرية فى السويد. بلغ متوسط درجات التوائم أقل بما يكافئ ٤ درجات من نسبة الذكاء. ومع ذلك وجد فرق صغير جدا فى توزيعات فوق المتوسط. حدث النقص فى متوسط نسب ذكاء التوائم بصفة أساسية بسبب العدد الكبير من التوائم الذين حصلوا على درجات منخفضة جدا. ينهم من هذه البيانات أن العوامل التكوينية تؤثر بصفة خاصة على ٥ بالمائة الدنيا أو ما يقرب من ذلك فى توزيع التوائم.

من جانب آخر أشارت الدراسات الحديثة التي قام بها 'ريكسورد' ،  
" ماك كوين " و " إدواردز " ( 1970 ) ، برومان " ، " نيكولز " و " كيسيدي  
( 1975 ) ، " ليتون " Lytton ، " كونوي " Conway و " سوف " Sauve  
( 1977 ) أن ظروف التنشئة بعد الولادة تكون أكثر أهمية من العوامل  
التكوينية. ويبدو أن العامل الهام هو أن الوالدين يعطيان انتباهاً ويتحدثان  
إلى كل توأم أقل من ما يمكن أن يعطياه إلى الطفل المفرد الولادة.

ومع ذلك فقد أكد عدد من الكتاب على أهمية الظروف الرحمية  
uterine بين التوائم المتماثلة identical أو وحيدة البويضة. ذكر  
" دارلنجتون " Darlington ( 1976 ) أن انقسام البويضة يؤدي في  
حالات كثيرة إلى تحطيم أحد الجنينين أو كليهما. ويعدل التوأمين  
إلى الولادة قبل الموعد، مع انخفاض وزنيهما. ادعى " برايس " Price  
( 1950 ) ، منسجر Munsinger ( 1977 a ) وآخرون أنه عندما يكون لأحد  
التوأمين المتماثلين وزن ولادى أكبر من الآخر فإنه ( أو إنها ) يبدى  
ذكاء أعلى عندما يختبر في عمر تال. ومع ذلك فإن الأدلة متضاربة، فقد ذكر  
" فوجيكورا " Fujikura و " فروهليش " Froehlich ( 1974 ) بيانات تناقض  
بيانات " برايس " وغيره.

يصف منسجر ( 1977 ) حالة يعتقد أنها تؤثر على التوائم وحيدة  
البويضة بصفة خاصة ويذكر أن ثلثى هذه الحالات تكون وحيدة المشيمة  
والفشاء monochorionic وهى حالات يطلق عليها أعراض التخلل  
transfusion syndrome التي تؤدي إلى تسرب الدم blood leakage  
وينتج من ذلك حصول أحد التوأمين على كمية من الهيموجلوبين أقل من  
الآخر مما يؤدي إلى فرق في وزن التوأمين و فرق في نسبة الذكاء أيضاً.  
ومع ذلك وكما سوف نذكر فيما بعد، فقد قوبلت بيانات " منسجر " وطرق

تحليله بالشكوك. وأشار كامين Kamin ( 1977 ) إلى أن الفروق في أوزان المواليد التوائم تكون أكبر في حالة التوائم غير المتماثلة ( أى شائية البويضة ) عنها في حالة التوائم المتماثلة ( أى أحادية البويضة )، مما يدل على عدم مسؤولية الظروف المشيمة.

### حالات الابتسار وحالات الولادة الصعبة

#### PREMATURE AND DIFFICULT BIRTHS

كان الابتسار prematurity واحدا من الاسباب الرئيسية التي أشار إليها "باسامانيك" - لإعاقات التكوين لدى الأطفال. يمكن أن ينشأ الابتسار من العديد من التعقيدات التناسلية ويرتبط بارتفاع معدل المواليد في الأسرة الواحدة وبارتفاع معدل حالات الموت بين الأطفال الرضع، كما يرتبط بانخفاض وزن الطفل عند الولادة، ومع ذلك توجد صعوبة عند تحديد الوقت الذي حدث فيه الحمل وخصوصا لدى الوالدين غير المتعلمين، وبالتالي توجد صعوبة في تحديد درجة الابتسار.

أنكر بعض الكتاب ( Knehr and Sobol, 1949; Guilford, 1967 ) أن المبتسر يختلف عن الأسوياء في الذكاء عندما لا توجد فروق في المستوى الاقتصادي الاجتماعي، ومع ذلك وجد " دوجلاس " Douglas ( 1960 ) في دراسته التتبعية التي تناولت ٢٠٠ مبتسر في المملكة المتحدة وكذلك "نبوك"، "باسامانيك" و "ليلينفيلد" Lilienfeld ( 1959 ) في الولايات المتحدة أنه يوجد نقص في نسبة ذكاء المبشرين يتقدر بحوالي ٥ نقاط في أعمارهم التالية ينعكس في صورة انخفاض تحصيلهم الدراسي، حتى عندما تكافأ المبتسرون والأسوياء في المستوى الاقتصادي الاجتماعي. نسب " دوجلاس " هذا النقص بصفة أساسية إلى المستويات الفقيرة من رعاية الأم لهذا النوع من الأطفال وعدم الميل إلى تربيتهم .

ينتج نقص الأكسجين Anoxia في أحيان كثيرة من صعوبات كثيرة أثناء الولادة أو من التأخير في بدء تنفس الوليد. وهنا أيضا تثار أسئلة كثيرة عن أثر تلك الحالة على القدرة العقلية أو ذكاء الطفل. أشار "جوتفريد" Gottfried إلى وجود صعوبة عند تقرير ما إذا كان قد حدث نقص في الأكسجين وإلى أي مدى، مع أنه تستخدم بعض العلامات الكلينيكية في هذا المجال، وجد أن حوالي ١٠-٥ بالمائة من الأطفال يتأثرون بدرجة ما. من المعلوم جيدا أن انقطاع إمداد الأكسجين عن المخ يكون له آثار حادة لا يمكن علاجها في الأعمار التالية. لكن الكثير من الأطفال يمكنهم النمو طبيعيا على الرغم من تأثرهم المؤقت، ويتفق "جوتفريد" مع "باسامانيسك" على أن عددا كبيرا من الأطفال ذوي التخلف العقلي كانوا قد تأثروا بنقص الأكسجين، ويسيلون إلى انخفاض أدائهم في مقياس "هيزل" وغيره من مقاييس الأطفال لكن توزيعات نسب الذكاء التالية تظهر أن هؤلاء الأطفال لا يختلفون عن الأسوياء. يتضح من الدراسات العديدة التي تناولت العوامل اليلادية perinatal أن النتائج تميل إلى الاختلاف طبقا لأنواع العينة من المجموعات الغالبة التي يقارن بها الأطفال الذين أصيبوا بنقص الأكسجين. قام "هنت" بمسح عن الأجنة والأطفال حديثي الولادة بالنسبة لعوامل نقص إمداد الأكسجين ونقص وصول الأكسجين إلى الأنسجة hypoxia والتخدير anesthatical أثناء الولادة، واستنتج أن هذه الظروف نادرا ما يكون لها آثار واضحة على القدرة التالية للمواليد.

### تلف المخ وصعوبات التعلم

## BRAIN DAMAGE AND LEARNING DISABILITY

### تلف المخ Brain Damage

بينما يبدو أن تلف المخ يحدث عند الولادة إلا أنه قد يحدث أيضا خلال الحمل، أو بعد الولادة نتيجة لإصابة المخ بالأمراض، وغير ذلك. أشار

"أمانت" Amante et al ( 1970 ) إلى أن شلل المخ قد يحدث نتيجة لشلل في الكروموسومات chromosomal anomalies وسوء التغذية. ونتيجة لظروف كيميائية أخرى. ويؤكد العلماء على أن تلف المخ لا يتوزع عشوائيا بين الناس، لكنه أكثر عدوانا في الطبقات ذات المستوى الاقتصادي الاجتماعي المنخفض، وفي الأمر السوداء.

في مثل هذا المجال شديد التقيد يكون من الصعب عمل أي تعميمات مفيدة غير أن بعض درجات التلف لأجزاء معينة من الدماغ Cortex ينتج عنها تدوير كيمي من الاضرار تمتد من الشلل للمخ حتى احتباس الكلام. نفس الوقت يندر وجود ارتباط بين إصابات معينة وأمراض مرفقية معينة. إذا لا يمكن أن ندعى بأن الذكاء، بالصورة التي يستخدم بها في هذا الكتاب، تحدث له إعاقة بأنواع معينة من التلف على الرغم من أن اختلال وظائف الكلام في الأنماط المختلفة من احتباس الكلام aphasia التي يمكن تحديدها، إلى حد ما، بمناطق لعائية معينة ( Penfield, 1959 ) تتضمن عدم القدرة على الإدراك والنهم واتجاه الكلمات. وبذا تقل القدرة على التفكير. أشارت الدراسة المبكرة التي قام بها "جولدستين" Goldstein، "شيرر" Scheerer ( 1941 ) إلى أن مرضاهم ذوي تلف المخ كانوا قادرين على التفكير "الجسم" concretely لكنهم كانوا عاجزين عن التفكير المجرد. abstracting ومع ذلك أوضح "ريتان" Reitan ( 1959 ) أن المجز عن التجريد أمر يتعلق بالدرجة وليس بنمط التفكير، وقد استطاعت اختبارات - التي تقوم على عامل "هاليستيد" للتجريد Halstead Abstraction factor - التمييز بصورة دالة بين ٥١ فردا راشدا ذوي تلف مخ و ٥٢ فردا راشدا ليس لديهم تلف مخ، على الرغم من وجود كثير من التداخل much overlapping.

اتترح جيلفورد ( 1967 ) أنه من الأفضل دراسة آثار الاسباب المختلفة على التركيب المختلف لعوامل المخ، لكن الأمثلة التي أوردها كانت

نظرية في معظم الأحيان، ومع ذلك توجد اختبارات مصممة خصيصا - مثل التي بدأها "هولستيد" وطورها "ريتان" - يمكن أن تعطى المزيد من المعلومات التشخيصية.

تكن صعبية البحث في هذا المجال في أننا يندر أن نستطيع تحديد موضع الإصابة المخية أو مداها إلا من خلال التشريح، وهذا بطبيعة الحال نادر الحدوث للأطفال ذوي التلف في المخ. علاوة على أن أي آثار تختلف إلى حد كبير بناء على العمر الذي حدث فيه التلف، (أنظر المسح الجيد الذي قام به هنت، 1976)، يمكن الحصول على معلومات مفيدة، إلى حد ما، عن طريق EEG أو أشعة X، وتكون الحاجة ماسة إلى إجراء كثير من البحوث العصبية والسيكولوجية للحالات التي يشك أن لديها إصابات دماغ ليس بقصد البحث عن طريقة للشفاء، ولكن لأن ذلك يوجه التدريب العلاجي الذي قد يقلل من تأثير الإعاقة. وعلى وجه العموم كلما كان عمر الطفل أصغر وقت الإصابة كانت الفرصة أكبر أمام الأجزاء الأخرى من المخ للتغلب على الإصابة والعمل على تعويض وظيفة الجزء المصاب.

ظهرت ادعاءات بأن ١٠ بالمائة من الأطفال ذوي التخلف العقلي يكونون ذوي إصابات دماغ، لكن من الطبيعي أن يكون مدى الإصابة واسعا جدا، وأن أعدادا أكبر من الأطفال، بعضهم ذوي ذكاء عادي أو مرتفع، الذين تبدو لديهم صعوبات تعلم قد يكون لديهم تلف بسيط minor، ومن سوء الحظ أصبح مصطلح "تلف مخي بسيط" minimal brain damage (M.B. D.) كبش فداء لتفسير أي صعوبة لا يوجد لها تفسير تربوي أو بيئي أو دافعي. لا يبدو لدى كثير من هذه الحالات إصابات فيزيقية (فيما عدا سجل طبي عن صعوبة ولادة مثلا). قد يكون من الأفضل استخدام مصطلح "تلف مخ غير محدد" undetermined brain damage بدلا من مصطلح "تلف مخي

بسيط". قد تظهر نفس الأعراض عن التفلف العام لنضج اللحاء أكثر من ظهورها نتيجة لتلف معين .

يشار الجدل كثيرا حول صعوبات القراءة Dyslexia بصفة خاصة ويجرى استخدام المصطلح كثيرا بصورة خاطئة، ومما لا شك فيه أن هناك حالات لأطفال لديهم صعوبات غير عادية في تعلم القراءة ( والهجاء والكتابة أيضا ) على الرغم من أن حالات كثيرة منهم يكون لديهم نسب ذكاء متوسطة أو مرتفعة ومقدار جيد من القدرة، إنهم ليسو "عميان كلمة" word-blind ( كما يشخصون عادة ) حيث أن بعضهم يتحسنون مع الصبر والتدريب الفردي الجيد، تأخذ حالة dyslexia صورا كثيرة وأن النمط الذي يتمثل في عدم القدرة على القراءة مع صعوبات إدراكية حركية مع الميل إلى التشبث والسلوك المركب الزائد - وهو ما يطلق عليه " عرض ستروس " Strauss syndrome - لا يكون هو النمط الشائع، ويشير "ريتان" إلى أن كل هذه الأعراض يمكن أن توجد لدى الأطفال الأسوياء الذين لا يوجد شك في إصابتهم بالتلف المخي، وقد تنشأ هذه الأعراض بظروف عصبية أو سيكولوجية بدلا لظروف تكوينية.

### Learning Disabilities صعوبات التعلم

يوجد الآن اهتمام كبير بالأطفال ذوي صعوبات التعلم، على الرغم من عدم وجود اتفاق كبير على طريقة تصنيفهم أو علاجهم، كما لا يوجد اتفاق على مدى تواجدهم، وتشير التقديرات إلى أن نسبة هؤلاء الأطفال تبلغ من ١ إلى ١٥ بالمائة من مجسوع الأطفال ( Wallace and Mc Loughlin, 1975 )، Rourke, 1976 يطلق بعض الكتاب على هؤلاء الأطفال " أطفال ذوو مشكلات إدراكية " children with perceptual problems وهي عبارة قد يقصد بها عزاء الآباء ولكنها قد تكون مضللة حيث أن صعوبات التعلم تحدث حقيقة في مجالات أخرى - غير الإدراك - مثل الاستماع، الكلام،

القراءة، اللغة، الكتابة، الحساب، الحفظ، أو التفكير المنظم، وحتى في التناسق النفسى المركزى. وبذا لا يمكن أن تنسب هذه الحالات إلى التخلف العقلى العادى أو العرمان المسمى أو البيئى أو الأسباب الانفعالية، ويبدو أن بعض هذه الحالات يتضمن تلف المخ، لايفضل معظم الكتاب بذل الجهد في تشخيص الأسباب، لكنهم يقوسون بتطبيق الكثير من الاختبارات بوجهة نظر أساسية هي التوصية بنقل هؤلاء الأطفال إلى مجالات التأهيل المناسبة.

ينكر "رورك" Rourke أن مثل هؤلاء الأطفال لا يمكن علاجهم لأن صعوباتهم قد تكون تكوينية الأصل، ويرى أنه يمكن تدريبهم على أداء مهارات ثلاثتهم. بالإضافة إلى أن الصعوبة تختلف كثيرا بناء على مشاعر الأمن أو القلق، وبالتالي فإن الطفل يمكن أن يتواءم بصورة مناسبة في بعض المواقف ولا يمكنه التواءم في أخرى. أوضحت الدراسات الحديثة التي أجراها المعهد الأمريكى للمحسوث " American Institute for Research ( A. I. R., 1971 ) أن الاعتقاد الشائع بأن صعوبات التعلم ترتبط بالتخلف التالى لا أساس له من الصمة. وفي الوقت الذى قد تكمن فيه عوامل وراثية خلف بعض الصعوبات فإنه من الضرورى جدا دراسة كيف استطاع الآباء والمعلمون علاج حالة.

### تغذية الأم والطفل

#### MATERNAL AND CHILD NUTRITION

من المتوقع أن يؤثر النقص في غذاء الأم، سواء في كميته أو في مكوناته الهامة مثل البروتينات والفيتامينات على كل من الجنين Fetus والرضيع breast fed enfant، وقد يعرض الأم بصورة كبيرة للإصابة بالأمراض. تمتد الفترة الهامة والحرجة من حوالى ٢ أشهر قبل ولادة الطفل إلى حوالى ٦ أشهر بعد ولادته حيث يكون تركيب المخ والخلايا العصبية





قام " هاريل " Harrell ، "ودوارد" Woodward و "جيتس" Gates (1955) بدراسة على نطاق واسع عن تأثير الامداد الغذائى على أمهات لديهم نقر تغذية وعلى أطفالهن. تضمنت الدراسة ٢٤٠٠ من الحوامل، نصفهن من البيض الفقراء ويعيشن فى منطقة رينيسة من ولاية "كنتاكي" Kentucky والأخريات يعشن فى منطقة مزدحمة من ولاية "فرجينيا" Virginia حيث كان معظمهم من السود. قرب نهاية الحمل وبعد الولادة أعطيت الأمهات نوعا من ثلاثة فيتامينات فى صورة أقراص pills أو أعطيت أقراص ليس لها قيمة غذائية placebos. جرى اختبار الأطفال بمقياس "تيرمان - ميريل" عند عمر ٢ سنوات، كما أعيد اختبار نسبة كبيرة من عينة "فرجينيا" عند عمر ٤ سنوات، فى المجموعة الأخيرة سجل أطفال الأمهات اللاتى كن يتلقن إمدادا غذائيا ٢٧ نقطة من نسبة الذكاء عند عمر ٢ سنوات، ٢٠ نقطة عند عمر ٤ سنوات، أعلى من أطفال المجموعة الضابطة ( المجموعة التى كانت أمهاتها يتلقن الأقراص غير الغذائية )، لم توجد فروق ذات دلالة بين المجموعات اللاتى أعطيت الثلاثة أنواع من الأقراص الغذائية ( وفى مجموعة "كنتاكي" لم توجد فروق ذات دلالة بين أى من المجموعات الأربع، على الرغم من معاملة الأمهات بنفس الطريقة مثل مجموعة "فرجينيا". من المحتمل أن الإقامة فى الريف تدمم بتغذية مناسبة.

قام " كابلان" Kaplan ( 1972 ) بمسح عدد من الدراسات الأخرى، لكن "وارين" Warren ( 1973 ) يوجه نقدا عنيفا لضعف التصميمات التجريبية، فى معظم الدراسات ولمدم وجود مجموعات ضابطة مناسبة، واستنتج أنه لا توجد أدلة مناسبة على تأثير التغذية على النمو العقلي.

أثارت الدراسات التى قام بها " هاريل "، " باسامانيك"، "نوبلوك"، "ليلينفيلد" التساؤل حول ما إذا كان الفرق فى درجات الذكاء بين السود والبيض قد لايمكن تفسيره على أساس انتشار سوء التغذية بين السود أو

أن الاحتمال الأكثر لسبب هذا الفرق هو الفسوط الفيزيائية أو الانفعالية. درس "ليهلين" Loehlin و "ليندزي" Lindzey و "سبيلر" Spuhler (1973) هذه المشكلة وأوضحوا أن غذاء السود في الولايات المتحدة يكون ناقصا في معظم الأحيان، ولكنهم استنتجوا أن هذا النقص لا يكون خطيرا أو شائعا بحيث يحدث أكثر من جزء من فرق نسبة الذكاء. ينتشر سوء التغذية أيضا بين الهنود الأمريكيين. أوضح "جينسين" في مقالته (1969) أن نسبة كبيرة من الفروق البيئية بين البيض والسود قد تكون تكوينية أو غذائية الأصل، لكنه لا يؤكد ذلك الآن (1973). ويشير إلى أن تغذية الأم قد تكون هي السبب الأكبر في التأثير على النمو الفيزيقي للسلوك النفسي حركي للأطفال الصغار؛ ومن المعروف جيدا أن الأطفال السود يتقدمون، بصورة عامة على الأطفال البيض في مثل هذا السلوك، وأنه ليس قبل عمر الثالثة أو الرابعة حتى يحدث التأخر في نسب الذكاء وفي النمو. وقد يتوقف تأثير سوء التغذية على نمو المخ بعد هذا العمر.

قام "ستين" Stein et al (1972) بدراسة مختلفة جدا، ويبدو أن نتائجها تتعارض مع نتائج دراسة "هاريل". قام "ستين" بجدولة درجات الاختبارات عند عمر ١٩ سنة لعدد ٢٠٠٠٠ هولندي مجند بالجيش والذين كانت أمهاتهم قد تعرضن لنقص جاد في التغذية خلال الشهور الفظيرة للولادة أثناء الاحتلال الألماني ١٩٤٤-١٩٤٥. بالمقارنة بعدد ١٠٠٠٠٠ مجند لم تعاني أمهاتهم من نقص التغذية. لم توجد سوى زيادة بسيطة في درجات التخلف العقلي كما وجدت نسبة أكبر إلى حد ما، في وفيات الرضع. لكن درجات هؤلاء المجندين في اختبار المصفوفة التتابعية Progressive Matrices غير اللغوي لم تبين أن أي تخلف عام مازال موجودا. من الطبيعي تصور أن الامهات كن يحتفظن بفائض من التغذية على الرغم من المعاناة المؤقتة، وبذا فإن حالتهم لا تماثل حالة الأسر السوداء ذات النقص الدائم في التغذية.

World Health Organization الصحة العالمية تقرير منظمة

ما يلي،

لا توجد أدلة عملية على العلاقة بين الصور البسيطة والمتوسطة من سوء التغذية والتخلف العقلي، إن ما يبدو أكثر احتمالا هو وجود تفاعل بين سوء التغذية وعوامل بيئية أخرى، وخصوصا الإشارة الاجتماعية، وأن المنزلة النهائية للطفل هي نتيجة هذا التفاعل (WHO, 1974).

يذكر "بيرش" و"جوسو" (1970) أن الأطفال الذين يعانون من سوء التغذية المزمن يتخلف نموهم العقلي، لكنهما يتفقان على صعوبة تأكيد ذلك حيث أن آثار التخلف العقلي قد تنتج عن مظاهر أخرى من الفقر ومرض الأم أو مرض الطفل نفسه. ومع ذلك يرى "بيرش" و"جوسو" أن كثيرا من الفروق في الطول وفي الخصائص الفيزيائية الأخرى التي توجد بين الجماعات العرقية المختلفة يمكن تفسيرها بأسباب غذائية وصحية أكثر منها باختلافات وراثية. قاما أيضا بدراسة تفاعل الطبقة الاقتصادية الاجتماعية أو الفقر أو الخلطية العرقية مع التغذية والصحة ووجدوا أن غير البيض (ماعدا الشرقيين) يميلون إلى أن يكونوا معوقين في الجانب العقلي أكثر من البيض وإن معدل وفيات الرضع (من الولادة حتى عام بعد الولادة) يعتبر مؤشرا جيدا لضعف الصحة لدى الأطفال الأحياء. يبلغ هذا المعدل في حالة الطبقات الاقتصادية والاجتماعية والتربوية المنخفضة ضعفه في حالة الطبقات ذات المستويات المرتفعة في الولايات المتحدة، وبالنسبة للجماعات غير البيضاء تبلغ النسبة حوالي ١١٤.

ومع أننا يجب أن نستنتج أن تأثير سوء التغذية - إن وجد - على النمو العقلي يكون صغيرا بين الأطفال القوقازيين Caucasian، إلا أن الموقف يختلف إلى حد كبير إذا تحولنا إلى البلاد المتخلفة underdeveloped التي قام بدراستها "كرافيوتو" (Cravioto et al, 1967) حيث نجد دائرة مفرغة

من: تخلف تكنولوجيا، قوة شراء ضعيفة، منتجات زراعية غير كافية، غذاء غير ملائم، أسر ذات أعداد كبيرة رعاية صحية فقيرة، نقص في التعليم وغير ذلك. ترتبط مثل هذه الظروف بضعف معدل زيادة أوزان الأطفال الرضع وبدرجات منخفضة في اختبار "بيرش" للتكامل الحسي وهو يعتبر اختبار متحرر من الثقافة ويستخدم لقياس الذكاء العام. وفي معظم الحالات يتخضع الغذاء الدائم للطفل نقصا في البروتينات والفيتامينات. ومع أن النساء يقمن بمثل الأعمال الزراعية الشاقة إلا أنهن يحصلن على غذاء أقل من الرجال، وعلى ذلك يكون الغذاء المتوفر للجنين أو للرضيع ناقصا وخصوصا في أخطر مراحل التكوين حيث لا يمكن علاج التخلف المعنى الذي يحدث للتراكيب العصبية فيما بعد (أي، لا يمكن التغلب على هذا التلف بالتغذية الأفضل فيما بعد). يؤدي سوء التغذية في الدول الإفريقية، بصفة خاصة، إلى أمراض العجز مثل الهزال marasmus. وبناء على دراسة "روس" Rose (1972) يحتل أن يكون نصف الأطفال الإفريقيين السود، أو أكثر، يتأثرون إلى درجة ما بنقص البروتينات. وقد يظل النمو العقلي والفيزيقي متخلفا بعد الطعام وبعد التغير من لبن الأم إلى الغذاء الدائم. لكن يبدو أن نقص التغذية المزمن فيما بعد يكون أقل ضررا على النمو العقلي طالما أن المخ قد تم تمغينه ضد المخاطر الصحية ويصبح معرضا فقط لأمراض قليلة مثل الإلتهاب السحائي الذي يهاجم الأنسجة للخية الفعلية.

قامت "ستوش" Stoch (1967) بدراسة تأثير النقص الشديد في التغذية على أطفال جنوب إفريقيا. قامت الباحثة لمدة خمس سنوات بتتبع الأطفال الملونين الذين أصيبوا بسوء التغذية خلال السنتين الأوليتين من حياتهم ثم قامت بمقارنتهم بمجموعة من الأطفال تلقوا غذاء ملائما بهيئة كانت المجموعتان متكافئتين في المستوى الإقتصادي الإجتماعي، حصلت المجموعة الأولى على ١٥٧ من نقط نسبة الذكاء أقل من المجموعة الثانية في

الصورة المعدلة من مقياس WISC<sup>(١)</sup> وكان أدائهم فى الاختبارات الفرعية اللغوية وغير اللغوية مشابها فى نمطه لأداء الأطفال المصابين بتلف فى المخ. brain damaged. أشار "جينيسن" ( 1973 ) إلى أنه فى الدراسات العديدة الأخرى المشابهة التى أجريت فى مناطق مختلفة من العالم وجد أن عدد حالات نقص التغذية الحاد الذى يؤثر على النمو العقلى قليل جدا، وحتى يكون من الصعب فى هذه الحالات إثبات أن التخلف العقلى ينشأ فعلا من التغذية غير الملائمة ولا ينشأ عن ظروف أخرى كثيرة ترتبط به فى معظم الأحيان.

#### Glutamic Acid

#### حامض الجلوتامين

كان من المعروف فى الأربعينات أن حامض الجلوتامين هو حاسف أمينى amino acid ضرورى للنمو المصبى وأنه قد يكون ناقصا لدى مرضى العجز العقلى، وأنه قد حدثت زيادات ذات دلالة، فى نسبة ذكاء هؤلاء المرضى بعد إعطائهم جرعات منتظمة من حامض الجلوتامين. ومع ذلك أوضح "آستن" Astin و"روس" ( 1960 ) أنه فى الغالبية العظمى من الدراسات إنما لم توجد مجموعة ضابطة أو كانت النتائج سالبة.

#### General Ill Health

#### إعتلال الصحة العامة

لا يوجد سوى عدد قليل من الأدلة على أن اعتلال الصحة أو التغذية غير الملائمة لهما تأثير ثابت على النمو العقلى بعد العام الأول من الحياة. وقد وجد فى دراسات "بيرت" Burt ( 1937 ) و "دوجلاس" Douglas ( 1964 ) أن الأطفال المتخلفين فى التحصيل المدرسى تبدو لديهم أمراض نفسية وأن تخلفهم لا ينسب لمجرد انقطاعهم عن المدرسة. وبصرف النظر عن حقيقة أن الطبقة

---

(١) قدر "بيرش" "وجوسو" العجز بمقدار ٢٢ نقطة. وأشارا إلى بعض الأخطاء فى المجموعة الضابطة فى دراسة "متوش" والتى نقدها " ولرين" أيضا (1973)

الاقتصادية الاجتماعية المنخفضة والتخلف واعتلال الصحة تميل إلى الارتباط، فإنه على ما يبدو أن ظروف الصحة المعتلة تقلل من القوة الفيزيائية لنمو الاطفال وتقلل بالتالي من الطاقة التي يمكن استخدامها في التعلم المدرسي. ذكر "بيرش" و "جوسو" أن فتور الشعور apathy وضعف الاستجابية وضعف التركيز وزيادة التوتر هي نتائج رئيسية لسوء التغذية. لكنهما يستدلان على ذلك من الحالات المتطرفة ومن الدراسات التي أجريت على حيوانات حيث كان نقص التغذية حادا جدا. ولم يقدّم الباحثان بجمع بيانات عن المدى العادي في المجتمعات البيضاء. وهنا يكون أيضا من الصعب تحليل الأسباب والنتائج.

### الآباء المدخنون Smoking Parents

ظهرت ادعاءات كثيرة بأن إقبال الأم على التدخين بدرجة كبيرة أثناء الحمل يزيد من معدل الابتسار والوفاة قبل الولادة أو بعدها بقليل. ( Butler and Alberman, 1969 ) وكما هي المادة توجد صعوبات كثيرة في عملية ضبط المتغيرات الأخرى مثل المستوى الاقتصادي الاجتماعي. لكن دافى Davie، "بتلر" Butler و"جولدستين" Goldstein ( 1972 ) استخدموا أسلوبا متطورا للانحدار المتعدد لتثبيت هذه العوامل. وبتطبيق طريقتهم على عينة كبيرة ومثلية تتكون من ١٠٠٠٠ طفل بريطاني وجد أنه بين الأطفال ذوات الأمهات المدخنات نقص صغير - ولكنه دال - في التحصيل في القراءة عند عمر ٧ سنوات، وكان هذا النقص يكافئ أربعة شهور من عمر القراءة. ومع ذلك يكون التفسير معقداً إلى درجة كبيرة عندما نقارن بين نتائج هذه الدراسة ونتائج دراسة "ييروشالمى" Yerushalmy ( 1962 ) التي مؤداها أن انخفاض وزن الوليد والابتسار يرتبطان بتدخين الأب أكثر مما يرتبطان بتدخين الأم، وأنهما يكونان أكثر ظهورا عندما يكون كلا الوالدين يدخن. قد تناقض هذه النتائج التفسير البديهي بأن النيكوتين لدى الأم يؤثر على الجنين fetus وقد تؤيد هذه النتائج فكرة أن المدخنين أنواع تختلف - إلى حد ما - عن باقي الناس غير المدخنين وأن لديهم تأثيرا وراثيا يعارض

نمو الجنين. في أكبر دراسة من نوعها وهي دراسة "برومان" Broman  
 "نيكولز" Nichols وكنيدي Kennedy ( 1975 ) ارتبط تدخين الأم بنقص  
 وزن المولود. ومع أن تدخين الأم لم يرتبط بصورة دالة بنسب ذكاء الأطفال  
 البيض عند عمر ٤ سنوات إلا أن ذكاء الأطفال السود في العينة كان منخفضا  
 بصورة ذات دلالة.

### الظروف الأسرية FAMILY CONDITIONS

Month and Order of Birth شهر الميلاد، ترتيب الميلاد  
 كتب، انشأ من الفروق المرتبطة بين المجتمعات الكبيرة جدا من  
 الأطفال المولودين في الشهور المستقلة من السنة. تضاربت النتائج في معظم  
 الأحيان. وعلى كل حال لم يحصل الفرق إلى أكثر من نقطتين أو ثلاث من  
 نسبة الذكاء. وإذا كانت هذه النزعة موجودة بالفعل فإنها على ما يبدو تنشأ  
 عن اختيار الآباء ذوي الذكاء المرتفع قبل الرضيع وأوائل الصيف لميلاد  
 أطفالهم أكثر مما تنشأ عن التأثير النفسي والاجتماعي لفصول معينة من السنة.  
 تحدث فروق ذات حجم كبير في التحصيل الدراسي عندما لا يسمح للأطفال  
 بالالتحاق بالدراسة إلا مرة واحدة في السنة بناء على تواريخ ميلادهم وبلوغهم  
 عمر السادسة أو ما بعده ( قد تمتد الأسابيع من ست سنوات إلى ست سنوات  
 وأحد عشر شهرا ) وهذا يعني أن بعض الأطفال يكون لديهم ١١ شهرا من  
 الخبرة أكثر من الأطفال الآخرين الذين في مثل أعمارهم تقريبا ويمثلونهم  
 في وقت الالتحاق بالدراسة .

اعتل ترتيب ميلاد الطفل منزلة معينة في الدراسات، مع أن  
 النتائج لم تكن متسقة بصورة عامة. اقترحت دراسات عديدة أن الأطفال  
 أوائل المولد first borns يميلون إلى أن يكون لديهم من هـ إلى ٢ فقط



من نسبة الذكاء أعلى من اخواتهم siblings الثنائيين، وتوجد أيضا أدلة قوية على أن الانكسارية من أوائل المولد يصبحون ذوي تحصيل مرتفع - كما يبدو من درجاتهم النهائية - ويبرزون في المراحل التالية من الحياة، وبمكثاف، لوحظت هذه الحقيقة في دراسات "جالتون" Galton وغيرها من الدراسات المبكرة التي تناولت الموهوبين genius، لكن "سكولر" Schooler (1972) يشير إلى أن الفرق قد يعود كلياً أو جزئياً إلى حقيقة أن نسبة المواليد الأوائل إلى الأطفال التاليين تكون في الأسر الصغيرة أكبر منها في الأسر الكبيرة، وهذا يعني أن معظمهم يأتون من أسر ذات طبقات متوسطة أو مرتفعة. تحدث في بعض الأحيان تغيرات في المجتمع تؤدي إلى تأثيرات مؤقتة في مناطق جغرافية معينة. يعترف "سكولر" بأن الفروق بين الأطفال أوائل المولد والأطفال ذوي المولد التالي قد تحدث في بعض المجتمعات خلال بعض الفترات، لكنه يستنتج أنه في الولايات المتحدة لم توجد أدلة كافية في الستينيات - على حدوث ذلك بصورة ثابتة إذا جرى تثبيت المستوى الاقتصادي والاجتماعي.

نشرت أيضا ادعاءات بوجود فروق في الشخصية بين الأطفال أوائل المولد والأطفال ذوي المولد التالي، حيث يبدو لدى الأطفال أوائل المولد نمط متناقض من الاتكالية dependence المرتفعة ومزيد من القلق ومزيد أيضا من الحاجة إلى الاستقلال autonomy. يقرر "ألتوس" Altus (1966) أن الأطفال أوائل المولد يظهرون نمواً في الانتباه أكثر من غيرهم - وفي سمات شخصية أخرى تمكنهم من الحصول على القبول لدى معلمهم، وبصرف النظر عن أي فروق في الطبقة الاجتماعية، يبدو وأنه من المتبول جداً أن الأطفال أوائل المولد يحصلون على مزيد من الحديث اليهم talking to وعلى إشارة وانتباه من جانب آبائهم، كما أن طموحات آبائهم في تعليمهم ومستقبلهم قد تكون أقوى. وهذا يشير - بطبيعة الحال - إلى تأثير بيئي وليس إلى تأثير تكويني.

قام بريلاند Breland ( 1974 ) بتحليل ترتيب المولد والقدرة بين عدة آلاف من الطلاب ولنت الانتظار إلى حقيقة أن الاطفال الوحيدين حصلوا على درجات أقل من الاطفال أوائل المولد في الاسر التي تتكون من طفلين أو أكثر. وقد اقترح تفسيراً لذلك بأن الطفل أول المولد يعطى مسؤولية في رعاية إخوته وأخواته الأصغر منه، بينما لا يحصل الطفل الوحيد على مثل هذه الخبرة.

### حجم الاسرة Size of Family

تبلغ معاملات الارتباط بين ذكاء الطفل وحجم الأسرة ( عدد الاخوة والاخوات ) قيمة صغيرة تمتد من - ٠.٢ إلى - ٠.٢٠، حيث أنه في معظم المجتمعات الغربية يميل آباء الطبقة الاقتصادية والاجتماعية الدنيا إلى إنجاب أطفال أكثر عدداً بالمقارنة بآباء الطبقتين الوسطى والعليا. وقد وجدت في دراستي ( Vernon, 1971 ) التي أجريتها على المجندين بالجيش أن متوسط نسب ذكاء الرجال من الأسر ذات الطفل الواحد أو الطفلين كان ١٠٦، كما وجدت انحداراً منتظماً في نسب الذكاء بالنسبة لارتفاع حجم الأسرة حتى بلغ المتوسط ٨٧ فقط في الأسر ذات الحجم ١٢ فرداً. وكان الاختلاف في مقاييس العامل العام ( g ) يماثل الاختلاف في الاختبارات الأكثر تشبهاً باللغة. تماثل هذه الدراسة عن غيرها لأنها أجريت على أطفال من أعمار صغيرة كما كانت معظم أسر المجندين ذوي الاعمار ١٧ سنة أو أكثر مكتملة.

أثارت مثل هذه النتائج مزيداً من الاهتمام في المملكة المتحدة في الثلاثينيات والأربعينيات، عندما قام " بيرت " ( 1946 ) و " كاتل " ( 1950 ) وآخرون ببيان أن الخصوبة الزائدة لدى الاسر ذات الذكاء المحدود قد تؤدي إلى انخفاض منفع في الذكاء القومي. ومع ذلك قامت الجمعية الاسكتلندية للبحوث في التربية Scottish Council for Research in Education ( 1932, 1949 ) بدراستين على مجتمع عمر ١١ سنة في اسكتلندا ولكنها لم تجد

أى انحدار فى متوسط نسب الذكاء فى فترة امتدت ١٥ سنة؛ ووجدت فى الواقع ارتفاعا صغيرا. ظهرت نتيجة مشابهة فى دراسة " كاتل " ( 1950 ) التى أجراها على مجتمع عمر ١٠ سنوات فى إحدى المدن الانجليزية مستخدما اختبارات غير لغوية للأعمار ١٢ سنة وما بعدها.

إن تفسير وجود هذه النتائج السالبة معتد. فقد يكون اطفال بريطانيا أكثر ألفة وهنكة فى الاجابة على الاختبارات فى الاعمار التالية. كما قد يؤدي التحسن فى صحة الطفل وفى تربيته خلال الفترة السابقة إلى تغطية أى انحدار وراثى بسيط. وهناك تفسير يبنى بسيط هو ميل الأطفال فى الأسر الكبيرة إلى الحصول على مقدار قليل من الانتباه والإشارة من جانب والديهم. وقد وجد " دافى " Davie و " بتلر " Butler و "جولدستين" Goldstein (1972) فى الدراسة القومية لنمو الطفل فى إنجلترا National Development Study in England أنه حتى فى حالة تثبيت المستوى الاقتصادي الاجتماعى فإن الأطفال من الأسر الكبيرة كان نموهم الفيزيقي ونموهم فى القدرة على القراءة أقل بصورة دالة. كما وجد "دوجلاس" Douglas ( 1964 ) فى دراسته التتبعية نقما فى درجات القراءة والحساب بين الاطفال من الأسر الكبيرة عند الاعمار ٨ سنوات ، ١٠ سنوات. يرى " دافى " أن الفرق كان يعود الى أن الآباء لم يتوفر لديهم سوى وقت قليل لكل طفل أو كانوا أقل اهتماما بذكاء الاطفال بالمقارنة باهتمام آباء الأسر الصغيرة. أوضح تحليل الانحدار المتعدد multiple regression الذى قام به " مارجوريانكز " Marjoribanks و " والبرج " Walberg و " بارجر " Barger ( 1973 ) أن القدرة اللغوية بين الأولاد من الاعمار ١١ سنة هى أفضل ما يمكن التنبؤ به من وظيفة الأب ومدد الاطفال. ورأوا أن العلاقة العكسية بين عدد الأطفال والقدرة اللغوية تشير إلى مقدار الانتباه لكل طفل (انظر أيضا Zajonc and Markus, 1975).

## ملخص الفصل السادس

١- يؤدي الكثير من العوامل قبل ولادة الطفل أو أثناءها أو بعدها بقليل إلى إحداث بعض الاصابات التكوينية لديه. ومع ذلك يصعب إثبات حدوث تأثيرات معينة بناء على التقارير التي تذكرها الأمهات أو بناء على التقارير الطبية غير الدقيقة وبناء كذلك على الميزات غير المثالية. علاوة على أن مثل هذه الظروف والأعراض نختلط دائما مع البيئة الاجتماعية أو مع عوامل أخرى. يمكن ضبط التجارب التي تجرى على الحيوانات بصورة كبيرة، وقد أعطت هذه التجارب أدلة عن ظروف الأم التي تؤثر على القدرة الناقية لأطفالها. أوغضت التجارب التي أجريت على الضفادير، مثلا، تأثير سوء التغذية الحاد على نمو المخ.

٢- يصف "باسامانيك" الاتصال القائم بين انتشار الفقر واعتلال صحة الأم ومشكلات الحمل والولادة من جانب وضعف النمو والاختلال العقلي والانفعال لدى الأطفال من جانب آخر. ويشير "بيرش" و "جوسو" إلى الحلقة المفرغة من الأعراض التي تؤدي إلى الرسوب في المدرسة والالتحاق بوظيفة ذات مستوى منخفض. يجرى تجاهل أهمية العوامل النفسية في كثير من الأحيان في مقابل اهتمام السيكلوجيين بالتأثيرات الوراثية والبيئية. تظهر الأعراض بين السود أكثر مما تظهر بين البيض.

٣- يقل متوسط نسب ذكاء التوائم عن متوسط نسبة الذكاء العامة وقد يعود ذلك إلى آثار المشكلات البيوكيميائية ومشكلات ما قبل الولادة. ومع ذلك فإن الدراسات الحديثة تبين أن الفروق في التربية والتنشئة - مثل مقدار الرعاية ومتأذر التحدث اللذين يخصهما الوالدان لكل طفل - تعتبر من العوامل الرئيسية .

٤- يوجد خلاف حول صدق الأدلة التي تثبت تأثير الضغوط الانفعالية التي تتعرض لها الأم أثناء الحمل ونقص الأكسجين لدى الطفل عند الولادة على النمو العقلي للطفل. وقد يبدو أن الابتسار permataturity يرتبط بالتخلف العقلي وانخفاض الذكاء.

٥- تلف المخ الذي يحدث للطفل عند الولادة أو يحدث من أسباب أخرى قد يكون السبب في مدى واسع من الشذوذ ابتداء من الشلل المخي إلى احتباس الكلام. يطلق مصطلح تلف مخ بسيط كثيرا على حالات صعوبات التعلم حيث لا توجد أدلة مباشرة على وجود خلل فيولوجي، وذلك لمجرد أنه لا يمكن أن تنسب هذه الظروف إلى أسباب وراثية أو بيئية أو انفعالية ومع ذلك يمكن من خلال الفحص العصبي السيكولوجي neuropsychological الشامل التخطيط لإجراءات علاجية وتعليمية.

٦- يرتبط سوء تغذية الأم أو الطفل بغيره من العوامل الاقتصادية والاجتماعية، وعلى الرغم من أن سوء التغذية ينتشر بين الطبقات ذات المستوى الاقتصادي الاجتماعي المنخفض ولدى الأقليات الطائفية الفقيرة إلا أنه لا توجد أدلة مؤكدة عن تأثير سوء التغذية على النمو العقلي للأطفال، وفي الظروف الحادة من سوء التغذية في البلاد المتخلفة - وخصوصا في الشهور القليلة التي تسبق الولادة والتي تليها عندما تكون خلايا المخ في طور التشكيل النهائي - فإن الطفل قد يصاب بأمراض العجز التي من المؤكد أن تحدث إعاقة للنمو العقلي. تؤدي الظروف الصحية المقبلة ومعها سوء التغذية إلى الضعف والرسوب الدراسي، كما يؤدي التدخين من قبل أحد الوالدين إلى إحداث آثار ضارة على الطفل. لم يعد مؤكدا الآن تأثير نقص حامض الجلوتامين في إحداث الضعف العقلي.

٧- يبلغ متوسط نسب ذكاء الاطفال أوائل المولد أعلى بقليل من المتوسط العام لنسب ذكاء أقرانهم غير أوائل المولد، كما يبدو أن هؤلاء الأطفال يحصلون على درجات جيدة في المدرسة ويتترض أن يعود ذلك إلى الإشارة الزائدة التي يحصلون عليها من الآباء. ولكن ليس من المؤكد ما إذا كان الفرق لا ينشأ عن الفروق في المستوى الاقتصادي الاجتماعي للأسر الصغيرة والكبيرة.

٨- يرتبط حجم الأسرة سلبياً مع متوسط نسب ذكاء الأطفال، مما يؤدي إلى انحدار مستوى الذكاء القومى الذى لم يتأكد عن طريق الدراسات التجريبية وقد تتضافر عوامل كثيرة على إحداث هذا التناقص.

## الفصل السابع

## Studies of Development

## دراسات النمو

## In Infancy

في مرحلة الطفولة

يوجد الآن تصور كبير عن الانتماء و النشاط البشري بالمراسل الجسدية  
للمعرفي المعرفي *cognitive growth* بعد البداية الرائدة التي قام بها "بيانيجيه"  
، "برونر" (1973) و "شافير" (Schaffer (1971)، من الصعب  
أن نقدم ملخصاً كاملاً للموضوع الراهن أو حتى حصر الكتب الهامة والمصادر  
التي صدرت في هذا الموضوع <sup>(١)</sup>. إن الهدف من هذا الفصل هو البحث عن  
أدلة قوية لإثبات أن طريقة معالجة الأبرص لمشاكل الأفعال تؤثر في نموهم  
المعرفي والعقلي.

استخدمت، أ. أ. أ. في بحث متعددة امتدت من التمييز السريخ لسلك  
الطفل إلى تمييز أداة الولادة وحتى الرشد. أمكن الاستفادة من  
الأسلوب الأول في الحصول على معلومات مفيدة عن السلوك الحسي حركي  
والإدراكي والعاطفي والاجتماعي للأطفال في العام الأول من العمر. تبين بعد  
تهيئة الظروف المناسبة أن الكثير من الوظائف يحدث في أعمار أكثر تبكيراً  
 مما قدره الملاحظون من قبل؛ مثل تمييز الشفوفات والألوان المرتبطة في  
الأسابيع الأولى بعد الولادة، ويذكر "ب. ب. بور" Bower (1974) دراساته  
التجريبية المقننة التي قام بها مع أطفال المراهقة المخلقة لتمييز مشهور  
أي شيء.

(١) اعتمدت بصفة أساسية على كتاب "شافير"، الأمومة Mothering. نالت النظر إلى البحث الشامل الذي أجري على النمساو المعرفي وتسام به هاميلتون Hamilton وفرنون Vernon (1976).

## التفاعل بين الأم والطفل MOTHER - CHILD INTERACTION

كانت النتائج الرئيسية للدراسات التي تناولت التفاعل بين الأم وطفلها هي مدى النشاط الذي أحرزه الأطفال في نموهم المعرفي واللغوي واكتسابهم العادات السائدة. وفي حين يعتمد الكثير مما يكتسبه الأطفال على مايسهم به الآباء من إثارة ملائمة وتعزيز لسلوك الطفل في الأعمار المختلفة إلا أنه من المؤكد أن الطفل ليس مجرد مخلوق يتشكل إدراكيا وحسيا واجتماعيا. يجب أن نعلم أن الطفل في معظم الأحيان يكون هو صاحب المبادرة في كل مرحلة جديدة وعلى الأم أن تتبع خطاه، ومن النادر أن تعلمه بصورة مباشرة لكنها تقوم بتهيئة الظروف لحدوث التعلم العرضي incidental والتعلم بالاكتشاف discovery. ومع أن ملاحظات "جيزل" Gesell عن النضج الطبيعي للمهارات الحركية والمعرفية لم تعد مقبولة، إلا أن "شافر" Shaffer ( 1977 ) يرى أن الطفل يمتلك قدرات فطرية تمكنه من الانتباه الاختياري للإشارة البصرية والسمعية للإنسان وتنظيم الأنشطة مثل المص والنوم والاتصال في حلقات دورية perisodic cycles والتفاعل مع الناس. إننا لم نعد تنفق مع "وليام جيمس" William James حين يصف شعور الطفل بأنه "اضطراب كبير من الطنين والأزيز" buzzing confusion. a big booming يستجيب الطفل لأنواع كثيرة من الإشارة عند ولادته، وبعد أسابيع قليلة يظهر تفضيله للمثيرات البصرية المنماسة patterned والمقدمة والمتحركة على المثيرات الساكنة البسيطة. ويذكر "تريفيرثين" Trevarthen ( 1974 ) أن الطفل يمدد رذود فصيل لشدة ل أمه ويمررتها تختلف عن رذود فصيله للإشياء. وفي غضون شهرين قليلة يرد الولاية يقتصر الوقت الأكبر من فترات استيقاظه في أنشطة النظر إلى الناس والأشياء ويتسق تحريك عينيه في متابعة الناس حول مع تحريك رأسه أو مديده في نفس الاتجاه.



الظاهرة الهامة التي أشار إليها كل من "ريتشاردز Richards ( 1974 ) ،  
"شافر " ( 1974 ) ، " تريفرشين " ( 1974 ) " ونيوسن " Newson ( 1975 )  
هي نمو الأحاديث المتبادلة mutual conversations قبل أن يستطيع الطفل  
الكلام بوقت طويل. ويكون الصياح، بالطبع، واحدا من أنواع السلوك  
الإشاري المتقدم في الظهور، وأن الأمهات بحساسيتهن يتعلمن سريعا التمييز  
إلى حد ما بين أصوات الصياح المختلفة والتي تدل على احتياجات مختلفة.  
يحدث الاتصال المتبادل أيضا من خلال الاتصال اللمسي tactile أثناء  
التغذية والهدمة والحمل على الأذرع أو الاكتفاء، ولذا يجد الطفل أن  
بإمكانه إحداث تأثيرات عن طريق الصياح أو "الهديل" cooing أو الشرثرة  
bobbling أو عن طريق الايماءات gestures. من جانب آخر فإن الطفل  
الذي يربى في مؤسسة أو من قبل أم لا تعبا به أو كارهة حيث يؤدي غياب  
التأثيرات السابقة إلى إحساسه بأنه لا يتلقى مساعدة. ومنذ العمر شهرين  
أو ثلاثة أشهر يمكن ملاحظة قيام الطفل بأنشطة متعاقبة alternating.  
يقوم الطفل بالتنبيه عن نفسه عن طريق الأصوات أو التلويح باليد أو القبض  
على الأشياء أو توجيه عينيه نحو شيء ما. تستطيع الأم أن تتبع اتجاه نظره  
أى ما يركز عليه، ثم تتحدث إليه أو تعرف الشيء الذي ينظر اليه. يبدو  
الطفل منصتا إليها ومراقبا ما تفعله، وهذا يبدأ نوعا من الإتصال الشفهي أو  
الايمائي. ومع نهاية السنة الأولى يكون قد نما لدى الأم والطفل نظام من  
الأنشطة المتبادلة أو المتزامنة synchronized تتضمن الإشارة والتناول  
والتلفظ وحركات التقليد؛ وتتميز كل هذه الأفعال بالتكرار والتعزيز.  
يطلق "جوردون" Gordon ( 1975 ) على هذا النظام "بنج - بونج لفظي"  
verbal ping - pong يختلف عن الحديث من جانب الأم وحدها.

يلاحظ أيضا أن الأم عندما تشير إلى شيء ما بحيث يتابعها الطفل فإنها  
تكون متأكدة من أنها جذبت انتباهه. وبعبارة أخرى يكون سلوكها منها  
الطفل عقليا بصورة مستمرة. ومع ذلك لا يحدث مثل هذا التنبيه إذا افترضت

الأم الحساسة إما عن طريق التعب أو الانشغال بعمل ما أو عدم الاهتمام بتسهيل عملية الاتصال لدى الطفل.

يبدو أن مثل هذا التفاعل ( أو التعامل transaction كما أسماه جوردون ) بين الأم والطفل يهدف للتدريب المبدي على الانتباه والملاحظة والاستماع وهي عوامل أساسية لنمو العمليات المعرفية والذكاء واكتساب المهارات اللغوية. لكن يجب التحفظ حيث ذكرنا في الفصل الخامس وجود ارتباط صغير بين أي مظهر للنمو الحسي الحركي يمكن قياسه في السنة والنصف الأولى من حياة الطفل وأي من المنزلة الاقتصادية الاجتماعية للأسرة أو نسبة ذكاء الطفل التالية. لا توجد دراسات تتبعية كافية توضح إلى أي مدى يتفوق الأطفال، الذين يتقدمون في الاتصال قبل اللفظي، في المهارات المعرفية أو اللغوية التالية، أو أي أنواع الحساسية الأمية maternal أو أي الأساليب يؤثر على معدل النمو المعرفي وفعاليتها.

تبع عدد من الكتاب - مثل "يارو" Yarrow و "بيدرسون" Pederson (1975) و "جوردون" (1975) - "إركسون" Erikson (1950) في اعتبار أن تنمية الشعور بالثقة لدى الطفل أو الاتكالية هي الخطوة الأولى في النمو العقلي. وحتى عمر خمسة شهور لا تكون ابتسامة الطفل أو شرشرته أو استجابته الاجتماعية دالة على شيء معين. ولكنه بعد أن يبدي التصاقا واضحا بالأم سوف يظهر عليه الاضطراب إذا غابت عنه ولذا نلاحظ ظهور الضوف لدى كثير من الأطفال عند وجود الغرباء. وعندما يستطيع الطفل إدراك نفسه متميزا عن البيئة فإنه ينشط في البحث، مثلا، عن لعبة سبق أن شاهدها ( Schaffer and Emerson, 1964 ) وبعبارة أخرى توجد بدايات فكرة ثبات الأشياء object permanence والتحقق من أن أفعاله يمكن أن تحدث أو تغير الأشياء لذا يمارس بعض التحكم في بيئته. وأخيرا عندما تتكون لديه هذه القاعدة من الأمن بالإخفاة إلى استطاعته التحرك فإنه يتأهب لاستكشاف

الدنيا من حوله، وهذا يصعد به إلى المرحلة التالية من مراحل "إريكسون" وهي مرحلة تحقيق الاستقلال autonomy.

لا يبدو وجود فروق بين الأمهات من الطبقات الاقتصادية الاجتماعية المختلفة بالنسبة لإعطاء أطفالهن الأمن البدني initial security. بدني الأمهات من كل الطبقات لا يدركن - بدرجة كافية - حاجة أطفالهن إلى تبادل الاتصالات معهم أو تعزيز التعاطف معهم عن طريق اللعب والملاطفة fondling وقد يعود ذلك جزئيا إلى ظروف طفولة الأم التي كانت تعيسة أو سارة. إن إناث القردة - في بحث "هارلو" Harlow - التي ربيت في عزلة تامة كن أمهات فقيرات جدا very poor mother يرفضن أطفالهن ويهاجمنهم أحيانا، ومع ذلك فالمسألة ليست شخصية الأم وحدها لأن بعض الألفال يسمى إلى التدليل أكثر من غيرهم، بالمثل كما يبدو على بعضهم المزيد من النشاط والحيوية بينما يكون البعض الآخر أكثر سلبية. وعلى الأم أن تتبع هذه الخصائص، لذا يكون التأثير متبادلا بين الأم و الطفل.

من النتائج التي أثارت الدهشة surprising أنه ليس من الضروري أن تقوم العلاقة بين الطفل وفرد معين، طالما أن الطفل لديه من يقوم على رعايته خلال جزء كبير من فترات استيقاظه. وجد "كالدويل" Caldwell و "ريشموند" Richmond (1968) أنه لم توجد آثار مرضية عندما قضى أطفال من الأعمار ٦ إلى ١٥ شهرا نصف كل يوم في مركز الرعاية النهارية، وكذلك الأطفال من الأعمار ١٥ إلى ٢٨ شهرا الذين التحقوا ببرنامج يوم كامل يشبه مدرسة الحضانة. وجد أن هذه المجموعة من الأطفال أبدت (كما يدل على الثقة بالنفس، كما أبدت قدرا كبيرا من الاستقلال بحيث تفوقوا على الأطفال الذين قضوا كل سنواتهم المبكرة مع أمهاتهم. استنتج "شافر" أن شكل الأم mother's figure لا يحتاج أن يكون هو الأم البيولوجية، فالأم البديلة foster التي تربي طفلا هفييرا، أو حتى الأب، تستطيع إشباع نفس

الحاجات. ووجد "يودكين" Yudkin و "هولم" Holme ( 1963 ) أن أطفال الأمهات العاملات الذين يقوم على رعايتهم أشخاص آخرون - غير أمهاتهم - معظم الوقت كانوا أكثر تحقيقاً للذات وأقل قلقاً من الأطفال الذين يربون في منازلهم بناء على استبيان قامت الأمهات بملئه عندما كان أطفالهن في عمر ست سنوات. وقد أجرى "يودكين" و "هولم" مقارنة بين مجموعة من الأطفال بدأت أمهاتهم العمل عندما كانوا رضعاً ( كان متوسط الأعمار سنة واحدة وأسبوعين ) ومجموعة أخرى بدأت أمهاتهم العمل عندما كانت أعمارهم ٢ سنوات. وجد أن أطفال المجموعة الأولى أقل أسماً وأكثر شوقاً إلى التعاطف. ومع أن مجموعات الدراسة كانت صغيرة ( ١٥ إلى ١٦ طفلاً )، إلا أن النتائج تشير إلى أن التوافق الأفضل يحدث عندما يوضع صغار الأطفال تحت رعاية أمهاتهم، وبعد سنتين أو ثلاث يكون الأفضل وضع الطفل في مدرسة حضانة أو يقوم على رعايته شخص خصص خصوصى ( وسوف ترد أدلة على ذلك في الفصل التاسع ) .

من جانب آخر قام "يارو" ( 1963 ) بدراسة تناول فيها عينة من ٤٠ طفلاً من العمر ٦ شهور نتج عنها أدلة تجريبية عن العلاقة بين سلوك الأم وخصائص الطفل. في هذه الدراسة جرى تعريف عدد من المتغيرات الأمية maternal بدقة، ثم صنفت هذه المتغيرات في ثلاث مجموعات. أعطيت لكل أم رتبة بعد فترة من الملاحظة وإجراء مقابلة.

١ - وفرة إشباع الحاجات واختزال التوتر ( أي الاستجابة لتعبير الطفل عن حاجته لأمر ما ومقدار الاتصال الفيزيقي، الخ ) .

٢ - وفرة الاثارة الحسية والاجتماعية وتهيئة ظروف التعلم.

٢ - وجود التعاطف والانفعال.

جرى تقدير الأطفال في ست خصائص للنمو أو للشخصية ( ولسوء الحظ لم يكن واضحا هل تم ذلك مستقلا عن تقدير الأمهات أم لا )، وجدت ارتباطات في حدود ٠.٤٠ إلى ٠.٦٠ بين متغيرات الأم ونسب نمو الأطفال ونمو القدرة على المعالجة الاستكشافية وتقبل الضغط والمبادأة الاجتماعية ( وليس بين متغيرات الأم واستقلال الطفل أو قدرته على التكيف ) .

إن العلاقة بين تفاعل الأم والطفل والتنمية اللغوية - في السنة الأولى من عمر الطفل هي علاقة غامضة obscure، على الرغم من أنه يبدو منطقيا أن محادثاتهم تؤدي إلى أن يلصق الطفل الأسماء التي يسمعها بالأشخاص المؤلفين وبالأشياء والأحداث والمفاهيم، يقترح "ماك كول" Mc Call ( 1976 ) أن اللغة تنمو من حاجة الطفل إلى التواصل وتنمو أيضا من خلال الأنشطة الاستكشافية والتقليدية imitative ، وأن الكلام المبكر هو في أساس استمرار للتبادل الذي يحدث بين الطفل والراشد بدلا منه نضع جهاز اكتساب اللغة أو أنه لغة عالية، ومع ذلك، من رأيي يجب أن نسلم بأن النمو من مرحلة ما قبل الكلام إلى مرحلة الاتصال اللفظي vocal يتضمن قدرة خاصة بالذوق حيث أن هذا لا يظهر إلا في المستوى الانساني فقط، ويبدو أنه ينطبق على الدرجات المنخفضة جدا من الذكاء أي لدى المعتوهين مثلا .

يبدو أن عملية بناء معاني الكلمات وتكوين تراكيب من الجمل المعقدة نسبيا يرتبط عند عمر سنتين بالطبقة الاقتصادية الاجتماعية؛ فقد وجد أن الأمهات المتعلقات من المستوى الاقتصادي الاجتماعي المرتفع لا يتحدثن إلى أطفالهن كثيرا فحسب ولكنهن يغيرن من حديثهن أيضا من وقت لآخر بصورة تتلاءم مع المرحلة النمائية التي يمر بها الطفل ومع حالته الانفعالية، ويستعملن جملا بسيطة ويطلقن الأسماء على الأشياء مع الإشارة إلى هذه الأشياء أو عرضها، كما يعززن نطق الطفل لأسماء الأشياء والأشخاص وغير ذلك، وتكثر هؤلاء الأمهات من توجيه الأسئلة إلى أطفالهن ويقللن من

المطالب commands، ويتجنبين المواقف المشتتة ولا يعرضن الطفل لدرجة حادة من الفوضى. قام "واش" Wash، "أوزجيسرس" Uzgisris و "هنت" Hunt (1971) بتطبيق أربع مقياس للنمو السيكولوجي على ١٠٢ من الأطفال الذين تمت أعمارهم من سبعة شهور حتى ٢٢ شهرا. كان نصف هذه العينة من الطبقة الاقتصادية الاجتماعية الوسطى والنصف الآخر من الطبقة الدنيا (معظمهم من السود) غطت المقاييس ثبات الأشياء، وسائل الحصول على الأحداث، التقليد الصوتي، نمو القدرة على التخطيط، وجد أن المستوى الإقتصادي الإجتماعي ونوعية حديث الأم يرتبطان بالدرجات في هذه المقاييس وخصوصاً التقليد الصوتي، بينما أعطت الفوضى المرتفعة التي لا يستطيع الطفل تجنبها ارتباطات سالبة، وعلى ذلك يجب الإنتباه إلى مصطلح إشارة stimulation حيث أنه قد يختلف كثيراً في الأنماط والمقدار ومدة البقاء duration وغير ذلك.

### العوامل الوجدانية - الدافعية والنمو المعرفي التالي

#### AFFECTIONAL - MOTIVATIONAL FACTORS AND LATER COGNITIVE DEVELOPMENT

ذكرنا فيما سبق أن جزءاً من صعوبة فصل النمو العقلي للأطفال وقياسه يعود إلى أن أداء الأطفال يعتمد بدرجة كبيرة على عوامل وجدانية affectional وعلى حالتهم المزاجية temperamental وعلى ردود أفعالهم تجاه الفاعل الغريب. ومن المتوقع أن يكون البحث في هذا المجال معقداً بصورة خاصة وبالتالي يكون من الصعب بحسن مقدار التقدم الذي حدث فيما يتعلق بالربط بين خصائص شخصية الطفل وشخصية الأب ومظاهر تربية الوالدين للأطفال وتشعثهم من جانب، والتدورات العنصرية التالية للأحداث من جانب، أخيراً، استخدام العديد من الأساليب المختلفة للحصول على المعلومات الخاصة بهذا المجال (Mussen, 1969) وكما أوضح "يساروف" Yarrow و "كامبل" Campbell و "بورتون" Burton (1968) فإن لكل أسلوب مزاياه

ولذا فقد وجد ارتباط صغير بين الطرق التي يتبعها الآباء في تربية الأطفال وكل من سمات الأطفال واتجاهاتهم وقدراتهم وغيرها.

نقدم فيما يلي وصفا لهذه الأساليب مبينين ميزاتها وعيوبها:

١- قد يكون الأسلوب الأكثر استخداما كمصدر للحصول على المعلومات هو إجابات أحد الآباء أو كليهما على فقرات استبيان questionnaire تتعلق باتجاهاتهم أو ممارساتهم بشأن تربية أطفالهم وتنشئتهم. هذا الأسلوب سهل التطبيق لكنه لا يتمتع بقدر كبير من الثبات. وقد يختلف ما يذكره الآباء بصورة كبيرة عن ما يصدر منهم أثناء ملاحظتهم بشكل مباشر في المواقف الطبيعية. وبناء على التحليل العائلي للاستجابات في المقاييس أو الفقرات المعقدة يقترح كل من " شافر " Schaefer و " بيلي " Bayley ( 1963 ) أن الفروق في اتجاهات الآباء تقع على طسول بعدين رئيسيين هما: الدفء في مقابل الرفض والاستقلال في مقابل الضبط مع أن بعض الكتاب الآخرين يفضلون تصنيفات أخرى. وربما يكون هذان البعدان من العمومية بحيث لا يحققان سوى القليل من المعنى الواقعي concrete meaning مع أنه قد وجد أنهما يرتبطان، إلى حد ما، بخصائص الطفل.

٢- الأسلوب الثاني هو ما يقوم به الأخصائي الاجتماعي - أو أي شخص آخر لديه الخبرة والمهارة بإجراء المقابلة - بإجراء مقابلة مع أحد الأبوين أو كليهما دون أن تستخدم أدوات معدة سلفا. يقوم الأخصائي أثناء المقابلة بتشجيع الأبوين على التعبير عن أنفسهما بحرية تامة بحث يعطيان أمثلة واقعية لما يفعلان أثناء تربية أطفالهما وتنشئتهم. ومع ذلك يقوم الفاحص بتغطية متغيرات معينة معدة في جدول تنتهي عادة بوضع سلسلة من الرتب من مدى دفء الأبوين وسيطرتهم وخصائص أخرى. ومن الطبيعي أن يختلف

صدق النتائج باختلاف درجة استبصار القاسم بالمقابلة ومهارته وباختلاف التقارير التي يذكرها الآباء كذلك.

٢- الأسلوب الثالث أن يؤتى بالأم والطفل إلى حجرة لعب playroom أو إلى مختبر laboratory حيث يوجد عدد من الأنشطة يستطيع من خلالها أى ملاحظ أن يسجل أو يضع رتبا لسلوك أحدهما أو كليهما في المواقف العملية، مثل مقدار المساعدة ونوعها التي تعطيها الأم عندما يطلب من الطفل حل بعض الفقرات الأدائية في اختبار ما. وحيث أنه توجد فروق بين هذا الموقف المقيد نسبيا والموقف الطبيعي في المنزل، يفترض أن السلوك الصادر قد يختلف عن السلوك الذي يمكن ملاحظته في الظروف المنزلية الطبيعية بمقدار لا يستهان به ( Lytton, 1974 ). يختلف هذا الأسلوب عن أسلوب قيام أحد السيكولوجيين بتطبيق اختبار "ينيه" - أو أى اختبار مقنن آخر - حيث يستطيع وضع رتب مفيدة لخصائص شخصية الأطفال بالنسبة لأداء بعض المهام الصعبة.

٤- الأسلوب الرابع يتم عن طريق إجراء ملاحظة مباشرة للتفاعل بين الوالدين والطفل لمدة مناسبة ( ساعتين مثلا ) في المنزل. يتم تسجيل هذا التفاعل خلال عينة من الزمن أو إجراء تصنيف مفصل في جدول معد مسبقا للسلوكيات التي تصدر عن الآباء والطفل. يتحدد هذا الأسلوب بالضرورة بمدى السلوكيات المختلفة التي يتاح للملاحظ الوقت لتسجيلها بدقة. يتطلب تطبيق هذا الأسلوب تدريب دقيق إذا أردنا أن يحدث اتفاق بين الملاحظين المستقلين ( ٨٥ بالمائة اتفاق مثلا ) في تصنيفاتهم. من الجوانب الجديدة بالاهتمام هي أنه إلى أى مدى تظهر الاستجابات الطبيعية في وجود ملاحظ يدرك الأبوان و الطفل أنه يقوم بتسجيل ما يحدث. لكن على أى حال لا يتأثر الأطفال من الأعمار أقل من ٢ أو ٤ سنوات كثيرا، كما أن آباءهم سرعان ما يتعودون على الظروف غير المألوفة. قام "ليتون" Lytton ( 1974 ) بمقارنة



الأساليب ٤٠٢٠٢، بالنسبة لمجموعة من أطفال بنين تبلغ أعمارهم سنتين ونصف وأمهاتهم واستنتج أن الأسلوب ٤ يعطى أكبر مقدار من المعلومات تعطى ارتباطات كبيرة مع المتغيرات الأخرى للشخصية.

٥- الأسلوب الخامس يعتمد على انطباعات الأطفال عن بيئاتهم الاجتماعية وعن آبائهم التي قد تختلف، بطبيعة الحال، عن انطباعات الملاحظين المستقلين الذين يقومون بتقدير هذه البيئات، وتختلف أيضا عن ما يعتقد الآباء بشأن سلوكهم هم، لم يستخدم هذا الأسلوب كثيرا لصعوبة الحصول على استبيان مكتوب دقيق للتطبيق على الأطفال حتى ١١ سنة على الأقل ( G. W. Miller, 1970 ) كما أن كلا من الأطفال وآبائهم يعارضون انتهاك أسرارهم، ومع ذلك ففى الاختبار الفردى للذكاء يستطيع السيكولوجى الكلىنى الحصول على قدر كبير من المعلومات الهامة - من خلال الحديث الشفهى - عن الخلفية المنزلية وعن اتجاهات الطفل التي تتكامل أو تتعارض مع ما تطوع المعلم أو الآباء بالادلاء به.

ظهرت نتائج مفيدة من الدراسة المطولة التي أجريت فى "بيركلى" Berkely وفى "معهد فلز" Fels Institute حيث تمت ملاحظات نفس الأفراد وقياس خصائصهم عدة مرات منذ الطفولة حتى الرشد. وكانت النتائج معقدة ومتباينة إلى درجة كبيرة حيث اختلفت من البنين إلى البنات ومن الآباء إلى الأمهات، كما اختلفت عند الأعمار المختلفة ( ومما يؤسف له أنه عند الاستدلال كانت تختار مجموعة الارتباطات الأكثر اتساقا من بين مئات الارتباطات مع تجاهل أعداد كثيرة من الارتباطات التي يصعب تفسيرها ). ومع ذلك فإن متغيرات "شافرو" و "بيلى" - وهى المدفوع والاستقلال - تحققت من معامل الارتباط السالب الذى يبلغ حوالي - ٠٤٠ بين متغيرات التوتر Irritability والتأديب Punitiveness والاهمال Ignoring ونسب ذكاء الأولاد من الأعمار ٥ سنوات إلى ١٨ سنة، بينما حققت متغيرات

**Egalitarian Treatment** والتقييم الإيجابي **Positive Evaluation** ومطلب الانجاز **Achievement Demand** ارتباطات موجبة، وفي حالة البنات أعطت خاصية " التطفل " **Intrusiveness** لدى الأمهات أكبر مماثل ارتباط سالب. ويبدو، على وجه العموم، أن المناخ الذي يسود فيه الدفع والانفعال التعاطفي والذي يؤكد على الاستقلال ومطلب الانجاز هو الذي يكون أكثر تشجيعاً لنمو الذكاء ( Jones et al, 1971 ) وقد تأيدت هذه النتائج بدراسة أكثر حداثة قام بها "برادلي" **Bradley** و " كالدويل " **Caldwell** ( 1976 ) على ٤٩ طفلاً من الجنسين من أعراق مختلفة. جرى تقدير مئة متغيرات لدى الأمهات بناء على الملاحظة في المنازل بالإضافة إلى إجراء مقابلات مع الأمهات، مرة عندما كان الأطفال عند عمر ستة شهور ومرة أخرى عندما بلغوا ٢٤ شهراً. أعطت نسب الذكاء المستمدة من مقياس " تيرسان - ميريل " عند عمر أربع سنوات ونصف معاملات ارتباط هامة مع المتغيرات الثلاثة الآتية: (١) استجابة الأم العاطفية اللقوية، (٢) اندماج الأم مع الطفل (٣) تزويد الطفل بأدوات لعب مناسبة.

بلغ متوسط الارتباط بين التقديرات عند ستة شهور ونسب الذكاء التالية ٠.٢٢، كما بلغ العامل ٠.٥١، عند عمر سنتين، لذا فإن نوعية البيئة والتعامل بين الطفل والأم يؤثران بشدة على النمو العقلي للطفل. قام "ولبرت" **Wellbert** ( 1975 ) بإجراء مقارنة بين ٢٠ طفلاً لديهم تخلف في النمو اللغوي و ٢٠ طفلاً من العاديين الكافئين للمجموعة الأولى، وكانت أعمار الأطفال عند من ٢٠ إلى ٢٤ سنوات. جرى تقدير متغيرات الأمهات في المنازل، وعند وجد أن أمهات المتخلفين لغوياً كن فقيرات في الاستجابية العاطفية واللغوية وأقل اندماجاً مع الطفل ويعانين إلى استخدام العقاب، كما كان المتخلفون أكثر انخفاضاً في نسبة الذكاء على الرغم من عدم اندفاع أدائهم في الاختبارات، لم تكن هناك فروق في المستوى الاقتصادي والاجتماعي.

وجد "كوبرسميث" Coopersmith ( 1976 ) فى دراسة لم تتناول القدرة ability أو التحصيل achievement ولكنها تناولت تقدير الذات self-esteem أن أسر الأولاد ذوى مفهوم الذات الموجب تشجع الاستقلال والديمقراطية فى المنزل لكن فى نطاق من الاتساق أى التمييز بين الاستقلال والتدليل وكذلك التمييز بين الضبط والتسلط. وفى دراسة أخرى قام بها " كنت " Kent و " دافيز " ( 1957 ) استخدمتا فيها مقياس القدرة كمقياسات تابعة وهى نسب الذكاء اللغوية والأدائية. وبناء على المقابلات المنزلية جرى تصنيف أمهات ١١٨ ولداً من الأعمار ٨ سنوات إلى : سوى Normal، مطالب Demanding و مرتفع القلق Overanxious وغير مهتم Unconcerned. وجدت أعلى نسب ذكاء للأطفال - خصوصاً فى اختبارات اللغة - فى مجموعة مطالب. وكانت مجموعة مرتفع القلق فوق المتوسط فى اختبارات اللغة ولكنهم كانوا متوسطيين فى اختبارات الأداء، وكان غير المهتمين منخفضين فى كل من اللغوى والأدائى. وقد تكون هناك فروق وراثية بين المجموعات فقد يكون الآباء ذوى نسب الذكاء المرتفعة أكثر ميلاً لأن يكونوا من " المطالبين " والآباء ذوى نسب الذكاء المنخفضة من " غير المهتمين " لذا يجب التحفظ عند تفسير نتائج هذه الدراسة على أنها تأثيرات بيئية.

وقام "بومرد" Boumrid ( 1971 ) بالمثل بتصنيف منازل ١٢٤ طفلاً بالحضانة، بناء على المقابلات الوالدية إلى أنماط عدة منها الدكتاتورى Authoritative ( ضابط، هازم، منطقي ) والفاشيستى Authoritarian ( نقص الثقة، نقص الإذعان ). أوضحت الملاحظات التى جرت فى المدرسة أن الأولاد من النمط الأول من منازل ذات مسئولية اجتماعية وثقة واستقلال أكثر من هؤلاء من النمط الثانى. ولم تتحقق هذه النتائج فى حالة البنات.

فى مراجعة أخرى حديثة للتراث الخاص بأثر الدافعية والشخصية على

النمو المعرفى استنتج "هاملتون" Hamilton (1976) أنه على الرغم من أن معظم الارتباطات منخفضة إلا أنها تبين أن الأم ذات خصائص الدفء والتقبل والتسامح وذات الاثارة تؤدي إلى تنمية اجتماعية ومعرفة وانخفاض فى القلق لدى أطفالها. نهى تكون حساسة لطلباتهم وتنقل لهم تماطلها وتشجع التفاعل بين الطفل والبيئة وتحافظ أيضا على الضبط الشديد الذى يؤدي إلى تحقيق السلامة الشخصية والترابط الأسرى. أكد كل من "كراندال" Crandall و "بريستون" Preston و "رابسون" Rabson (1960) وغيرهم من الباحثين فى "معهد فلز" أن سلوك الأم ورعايتها للاستقلال بدلا من الاتكالية يؤثر على دافعية الأطفال وتحصيلهم فى مرحلة الحضانة.

### دراسات أخرى للعوامل المرتبطة بالتنشئة OTHER STUDIES OF FACTORS IN UPBRINGING

تضمنت دراسات "وتكين" Witken (1962) المستفيضة بشأن اعتماد المجال field dependence واستقلال independence تحليلا شاملا يقوم على عقد مقابلات مع الأمهات بشأن تربية أبنائهن وقد أشار إلى أن الامهات اللاتى كن يوفرن حماية زائدة overprotective تجاه أبنائهن مع الالتزام بمسايرة التقاليد الاجتماعية واحترامها يملن إلى تنمية مفة الاتكالية dependency لدى أبنائهن الذكور وأن هؤلاء الأولاد يظهرن تفوقا فى القدرات اللغوية، بينما يظهر الأولاد الذين كانت أمهاتهم تشجيع الاستقلال والفتنة وعدم الاتكالية ، الادراك المستقل والأداء الجيد فى اختبارات المكان والمرونة. ومرة أخرى لم تكن النتائج حاسمة بالنسبة للبنات. وقد أوضح باحثون آخرون (Bock and Kolakowski, 1973) نتائج مماثلة بين استقلال المجال لدى الأمهات وخصائص الأولاد، وبين استقلال المجال لدى الآباء وخصائص البنات أكثر من العكس، وهذا يوهى بوراة الرابطة الجنسية sex linked. ذكرت فى مكان آخر أن مفهوم استقلال المجال يتداخل الى

حد ما مع الذكاء العام أو ( g ) بنفس طريقة تداخله مع العامل ( s ) وأن الشروط التي يقال أنها تؤيده favor تشبه في معظم الأحيان الشروط التي ترتبط بالطبقتين المنزليتين العليا والوسطى في مقابل الطبقة الدنيا. حاول "بنج" Bing استكشاف تأثير التربية المنزلية على درجات العامل اللغوي والعدد والمكان لدى الأولاد والبنات في الصف الخامس. أجريت مقابلات مع الأمهات كما جرت ملاحظتهن أثناء مساعدتهن أطفالهن في المسائل اللغوية وغير اللغوية في الاختبارات، ويدعى "بنج" أنه قد وجد علاقة بين القدرة اللغوية لدى الأطفال والاعتمادية المباشرة على الكبار، وكذلك بين القدرة العددية والميل إلى التركيز على العمل وإنجازه بدون مساعدة، وأيضاً بين القدرة المكانية والميل إلى استكشاف العالم الفيزيقي physical بدلا من العالم الشخصي interpersonal. لكن أعداد العينات التي أجريت عليها هذه الدراسات كانت قليلة، وحتى عندما تحققت العلاقات الفرضية فإنها لم تنطبق على كلا الجنسين إلا في حالات نادرة.

اتضح منذ وقت طويل أن الظروف الأسرية غير العادية مثل التفكك المنزلي Broken home ترتبط بكل من الانصراف وسوء التوافق والرسوب المدرسي . أكثر الدراسات حداثة والتي أجريت على نطاق واسع وثام بها "دافى" و "بترلر" Butler و "جولدستين" Goldstein ( 1972 ) على عينة ممثلة تتكون من ١١٠٠٠ طفل انجليزى كانت أكثر نجاحا من غيرها في ضبط المتغيرات المؤثرة مثل المستوى الاقتصادي الاجتماعى، وقد وجدوا تأثيرات ذات دلالة للتفكك المنزلى على التحصيل الدراسى لدى الأطفال ذوى الأعمار ٧ سنوات من الطبقتين الوسطى والعليا وليس لدى الاطفال من الطبقة الدنيا. يفترض أن هذه النتائج تشير إلى أن الاعاقات الأخرى فى هذه الطبقات الاجتماعية تكون ذات تأثير واضح لدرجة أن إضافة اضطرابات العلاقات الاسرية لا يضيف شيئا.

أجريت سلسلة هامة من البحوث لدراسة العلاقة بين تأثيرات الخلفية المنزلية والتغيرات الحادثة في نسبة الذكاء التي تصاحب النمو بدلا من دراسة العلاقة بين هذه التأثيرات والذكاء في أى عمر معين. قام "بالدوين" Balduin و "كالهورن" Kalhorn و "بريس" Brease ( 1945 ) بالحصول على تقديرات الملاحظين الزائرين فيما يتعلق بالمناخ المنزلي ووجدوا أن الأطفال الذين زادت نسبة ذكائهم خلال فترة ٢ سنوات يميلون إلى القدوم من المنازل التى صُنفت على أنها يسود فيها التقبل والديمقراطية أو التقبل والديمقراطية والتسامح، وهذا بخلاف المنازل التى صُنفت على أنه يسود فيها التنبذ أو الاستبداد. وهذا يتفق الى حد كبير مع نتائج دراسة " كنت " و " ديفز " التى سبق أن ذكرناها.

ذكر " موس " Moss و " كاجان " Kagan ( 1961 ) معاملات ارتباط بين الزيادة في نسبة الذكاء خلال الأعمار بين ٦ إلى ١٠ سنوات مقدارها ٤٩ر. في حالة البنين و٤٢ر. في حالة البنات مع اهتمام الأم بالتنمية المعرفية الحركية للأطفال، بينما وجد "سوتاج" Sontag و "باكر" و "نيلسون" Nelson (1958) أن الأطفال الذين يتمنون بالعدوانية والمنافسة وعدم المسايرة ونشاط الاستكشاف يميلون الى تحقيق أكبر زيادة في نسبة الذكاء. وعندما تكون الحاجة للإنجاز منخفضة ويعتمد الطفل إلى حد كبير على الأم تميل نسبة الذكاء إلى الانخفاض. ومع ذلك فقد ذكر "كاجان" ( 1961 ) أن هناك علاقة صغيرة بين طريقة معاملة الأم لطفلها والخصائص الشخصية التالية لدى الطفل:

ومع أن الدراسات السابقة لم تتطرق إلى خصائص الآباء تقريبا إلا أن دراسات أخرى ذكرت أن الأب يلعب دوراً هاماً في تنمية قدرة الطفل وشخصيته على افتراض أن الأب يستطيع أن يعطى نموذجا لدور الذكورة وقد يفشل في القيام بهذا الدور. قام "لين" Lynn و "ساورى" Sawrey (1959)

بمقابلة أمهات ٤٠ ولدا و ٤٠ بنتا من الترويج تمتد أعمارهم من ٨ إلى ١٥ سنوات واستخدما أسلوبا إسقاطيا مع الأطفال. نصف الأطفال كان أبائهم يعملون بصيد الحيتان أو بصيد الأسماك ويتفحبون عن المنزل من تسعة شهور إلى سنتين فى بعض الأحيان أما آباء النصف الآخر فكانوا بالمنزل بصفة دائمة. أظهر الأولاد ذوو الآباء الغائبين بعض علامات عدم النضج و الذكورة التعويضية comensatory masculinity والمثالية الأبوية القوية والتقبل الفقير للأقران بدرجة أكبر من المجموعة الضابطة. ولم تبد عليهم علامات الاعتماد على الأم بدرجة كبيرة مع أن البنات كن غير ذلك.

قام "كارلسميث" Carlsmith ( 1964 ) بدراسة مختلفة جدا لكنها فى نفس الاتجاه واستخدم فيها اختبار الاستعداد الدراسى. طبقت الدراسة على طلاب جامعة "هارفارد" Harvard وجد أن درجات الطلاب الذكور أعلى بصورة عامة من المعايير القوية فى كل من القسمين اللغوى والرياضى، بينما حصلت الطالبات على درجات منخفضة - بصورة ملحوظة - فى القسم الرياضى عن القسم اللغوى. قام "كارلسميث" أيضا باختبار أعداد كبيرة من الاناث المولودات بين عامى ١٩٤١ ، ١٩٤٥. ظهر أن درجات الطالبات اللاتى غاب أبائهن فى خدمات الحرب لمدة من سنة إلى ثلاث سنوات أو أكثر كن يملن إلى تمثيل resemble النمط الأنثوى، وكان الانخفاض فى درجات الرياضيات يزداد كلما كان غياب الأب أكثر تذكيرا وأطول مدة. أخذت مجموعتان متكافئتان فى المستوى الاقتصادى الاجتماعى والخلقية الأكاديمية تتكون كل منهما من ٢٠ طالبا، إحداهما تمثل غياب الأب لمدة سنتين أو أكثر والاخرى تمثل الإقامة الدائمة مع الاب. صنفت الطالبات فى كل مجموعة طبقا لدرجاتهن فى القسم اللغوى وفى قسم الرياضيات كما يلى :

رياضيات > لغوى

لغوى > رياضيات

٧

١٢

غياب الأب

١٨

٢

وجود الأب

يبدو أن التفسير المعقول لهذه النتائج أن الآباء يمدون الأولاد boys بشيء ما في أثناء النمو المعرفى المبكر الذى يسهم فى قدراتهم المكانية والرياضية؛ أى القدرات التى تبدو فيها فروق بين الجنسين.

ومع ذلك يؤجه "كونراد" Conrad و"جونز" Jones كلمة تحذير من خلال المسح المبكر (1940) الذى قاما به عن ذكاء الآباء والأطفال فى مجتمعات معينة من إنجلترا الجديدة New England فقد وجدوا ارتباطات متماثلة identical بين الآباء والأطفال من كلا الجنسين؛ أى لم توجد أدلة على التماثل القوي بين الأم والبنت وبين الأب والابن أكثر منه بين الأزواج من عكس الجنس. كما لم يوجد تماثل بين الإخوة من نفس الجنس أكثر مما هو بين الأخوة والأخوات. لذا يبدو أن العلاقات داخل الأسرة interfamilial ليس لها تأثير ثابت على النمو العقلى كما يقاس باختبارات الذكاء اللغوية مثل "ستنفورد - بينيه" للأطفال و "الجييس ألفا" للآباء.

قام "جونز" Jones et al وزملاؤه (1971) بإجراء مناقشة مستفصية لنتائج دراسة النمو - "كاليفورنيا"، بعد فحص التغيرات التى تحدث فى نسب الذكاء من الطفولة إلى الرشد، برز تساؤل؛ لماذا يظل كثير من الأطفال عند مستوى قدرة عقلية متوسطة بصورة ثابتة أثناء طفولتهم ويلتحقون بمدارس عادية ثم يصبحون راشدين ناجحين يحتلون مراكز وظيفية مرموقة أو أعمالاً هامة؛ بينما أطفال آخرون يبدون قدرة عقلية مرتفعة وينحدرون من منازل تساند التفوق ثم يصبحون عند الرشد أقل نجاحاً ولا يبدون أى استثمار



لجهودهم العقلية. هذه الأدلة انطباعية impressionistic وليست إحصائية statistical. ذكرت عدة أسباب لعدم القدرة على التنبؤ بسلوك الناس أو قدراتهم<sup>(٢)</sup> منها أن كثيرا من الاطفال تصادفهم بصورة غير متوقعة - مشكلات محبطة ومؤذية traumatic خلال طفولتهم وخلال مرحلة المراهقة بصفة خاصة فيتعلمون كيف يتواءمون معها بطريقة ناجحة بصورة كبيرة أو قليلة. هؤلاء الذين ينجحون يستطيعون معالجة المشكلات التالية وهذا يساعد على بناء شخصيات جيدة التوافق، أما خبرات الفشل فإنها تؤدي إلى زيادة كبيرة في مفهوم الذات السالب. ومن خلال هذه العملية قد تزداد مهارتهم العقلية أو تعمق. ومع أننا نستطيع ملاحظة ذلك في كثير من الأحيان ونعطي تفسيراً معقولاً في الصالات الفردية إلا أننا لا نعرف الكثير عن تداخل الديناميات الفردية مع خبرات الحياة لإحداث القدرة على ضبط النمو المعرفي أو التنبؤ به، وهذا بخلاف التعميمات القليلة للبهمة إلى حد ما .

### ملخص الفصل السابع

١- أوضحت الدراسات الحديثة الخاصة بالنمو خلال السنة الأولى من الحياة الدور النشط للأطفال في بناء تبادلات واتصالات قبل لغوية prelinguistic مع الأم. قد تكون هذه الاتصالات هي الأساس في نمو القدرة على التحدث. speech لأن تأثيرها على النمو العقلي غير واضح.

٢- يرتبط نمو الشخصية ونمو القدرة - إلى درجة كبيرة - لدى صغار الأطفال. وقد حدث تقدم في الاستدلال على تأثير خصائص الآباء والناخ

(٢) هناك احتمال - لم تناقشه مجموعة "بيركلي" هو أن لاختبارات الذكاء والتجهيل الدراسي لاتقيس المواهب الخاصة أو الابتكارية التي تظهر في مرحلة الرشد.

المنزلى على النمو النفسى للأطفال، على الرغم من تعقد العلاقات ومشكلات  
تصميم البحوث.

٢- يبدو أن سلوك الدفيم والتشجيع والحث على التحصيل الدراسى والبعد  
عن المبالغة فى حماية الطفل ترتبط ارتباطا قويا بقدرة الأولاد وتحصيلهم  
فيما بعد على الرغم من أن الصورة ليست واضحة بالنسبة للبنات. إن الأب  
كنموذج له تأثيره المعين على الأولاد فى إشارة نمو القدرة الرياضية  
والمكانية. وتضمن هذا الفصل تلخيصا لبعض الأعمال مثل دراسة النمو  
- كاليفورنيا ودراسات معهد فلس وأعمال "وتكين" وآخرين.

## الفصل الثامن

**Environmental Factors in** العوامل البيئية ذات التأثير  
**Intellectual Development :** في النمو العقلي  
**Socioeconomic Advantage** مميزات وعيوب المستوى  
**and Disadvantage** الاقتصادي الاجتماعي

يعتبر دور المنزلة الاقتصادية والاجتماعية في الفروق العقلية معدداً ويسيء الكثيرون فهمه في معظم الأحيان. وتشير الدراسات التي أجريت على المجتمعات الغربية إلى وجود ارتباط موجب بين المستوى الاقتصادي الاجتماعي للآباء ونسب ذكاء الأبناء حيث تبلغ قيمة هذا العامل من ٢٠ إلى ٢٥% (Neff, 1938). وقد وجد أن أبناء الآباء ذوي المراكز الوظيفية الراقية أو ذوي الأعمال الهامة يميلون إلى تحقيق انحراف معياري واحد فوق المتوسط؛ أي ١١٥؛ بينما يميل أبناء الآباء الذين يعملون بمهن عمالية غير مهنية إلى تحقيق نصف انحراف معياري تحت المتوسط؛ أي ١٢٥ (Terman and Merill, 1937). كما وجد أن الفروق بين متوسطات الكبار أنفسهم - في حدود هذه الوظائف والمهن - تكون أكثر اتساعاً، ويتضح ذلك من البيانات المنشورة لاختبار التقسيم العام للجيش الأمريكي

American Army General Classification Test (Tyler, 1965) يمكن تفسير هذه الفروق على أساس الانحدار البنوي *filial regression*. وحيث أن معامل الارتباط بين نسب ذكاء الآباء والأبناء يبلغ ٥٠٪ تقريباً فإننا يمكن أن نتوقع أن تكون مجموعة الآباء العليا أعلى من المتوسط بمقدار ضعف انخفاض مجموعة الآباء الدنيا عن المتوسط؛ أي ١٢٠، ٨٥ على الترتيب. وعلى الرغم من وجود فروق كبيرة بين نتائج الدراسات المختلفة التي استخدمت فيها اختبارات مختلفة إلا أن هذه القيم هي الشائعة.

يرى معظم السيكولوجيين الأمريكيين أن تفوق نسب ذكاء أطفال الطبقتين العليا والوسطى Upper and middle يمكن تفسيره كليا بناء على البيئة الممتازة التي ينشأون فيها. وعلى النقيض من ذلك تؤدي الظروف البيئية السيئة التي تتضمن الحرمان الذي ينشأ فيه أطفال الطبقة الدنيا Low إلى متوسط نسب ذكاء منخفض. ومع ذلك - بدون الإقلال بأي صورة من أهمية مثل هذه الفروق البيئية - سوف نرى فيما بعد ( الفصل السادس عشر) وجود أدلة قوية جدا على اختلاف الطبقات الاقتصادية الاجتماعية، إلى حد ما، في التكوين الوراثي Genetic make up. وبالتالي يصبح من الصعب جدا استخلاص السبب والأثر في الدراسات التي يبدو فيها تأثير العوامل البيئية على النمو العقلي.

نقد وجد - مثلا - أن عدد الكتب والدوريات في المنزل يرتبط مع نسب ذكاء الأطفال بمقدار كبير، لكننا لا يمكن أن نقرر أن هذه الكتب والدوريات تعطي إثارة مستقلة للنمو العقلي حيث أنه من المألوف أن امتلاك مادة مكتوبة أمر شائع لدى الآباء ذوي التعليم العالي وذوي الثراء وأن مثل هؤلاء الآباء يميلون إلى إثارة نمو أبنائهم من اتجاهات أخرى كثيرة، كما يجتمل أن يكون هؤلاء الآباء متفوقين هم أنفسهم في الذكاء وينقلون مورثات جيدة إلى أبنائهم.

توجد مشكلات أخرى حيث يرتبط المستوى الاقتصادي الاجتماعي للآباء بمقادير مختلفة مع الاختبارات المختلفة، وقد وجد أن هذه الارتباطات تكون في حالة الاختبارات المشبعة باللغة أكبر منها في حالة الاختبارات الأقل تشبعا باللغة. وقد يبدو أن يكون التأثير الأبرز على الاختبارات ذات المحتوى اللغوي والتربوي كبيرا؛ أي يكون هذا التأثير على اختبارات "كاتل" ( Gc ) أكبر منه على اختبارات ( Gf ). توجد أيضا فروق عمرية ويتضح ذلك من دراسة "جونيز" Jones et al (1971) الذي عندما أخذ. مستوى تعلم الآباء

للتنبؤ منه حصل على معاملات ارتباط سالبة مع درجات نمو الأطفال ذوى الأعمار أقل من ستة شهور، وكانت قيمة للمعاملات صفراً عند العمر سنة واحدة، وكانت ٠.٤٠. وأكثر عند عمر ثلاث سنوات وترتفع إلى ٠.٦٠. وأكثر عند ست سنوات، ويمكن تفسير هذه الزيادات على ضوء النفج للمصاحب للعمر والذي يبدأ بالوظائف الحسية حركية ثم ينتهى بالقدرات اللغوية والاستدلالية. وقد يمكن تفسير هذه الزيادات بالتأثير التراكمى للتربية المنزلية على الرغم من أن هذا التفسير يبدو أقل قبولاً حيث تكون الزيادة فى الارتباط صغيرة بعد العمر ست سنوات. وتقدم الدراسة التى قام بها "ويلرمان" Willerman و "برومان" Broman و "فيدلر" Fiedler ( 1970 ) مزيداً من الأدلة. قام الباحثون باختبار أكثر من ٢٠٠٠ رضيع Bobies عند العمر ثمانية شهور باستخدام مقاييس ييلى العقلية والحركية Boyley Mental and Motor Scales ثم أعادوا اختبار نفس الأطفال عند العمر ثمان سنوات باستخدام اختبار " تيرمان - ميريسل " وقد وجد أن أطفال الأسر ذات المستوى الاقتصادى الاجتماعى المرتفع الذين حصلوا على درجات منخفضة فى مقاييس الرضع حصلوا فيما بعد على درجات نسب ذكاء ذات توزيع اعتدالى، لكن أطفال الأسر ذات المستوى الاقتصادى الاجتماعى المنخفض الذين حصلوا على درجات مماثلة حققوا درجات نسب ذكاء أكثر انخفاضاً عند العمر ٤ سنوات.

قد يـ : و مؤكداً عدم وجود فروق فى الخصائص السلوكية - عند استخدام اختبارات "جيزل" أو "ييلى" أو أى اختبارات أخرى - بين أطفال الطبقات العليا والدنيا حتى العمر سنتين. استخلص "لويس" Lewis (1976) أمثلة قليلة يبدو فيها تفوق أطفال الطبقة الاقتصادية الاجتماعية الدنيا. فقد وجد أنه عند إجراء ملاحظة فى موقف تم إمداده فى المختبر laboratory لأطفال من العمر ثلاثة شهور أن أطفال الطبقة الاقتصادية الاجتماعية الدنيا يميلون إلى "التلفظ" vocalize والابتسام بدرجة أكبر ويميلون إلى الغضب

بدرجة أقل عند مقارنتهم بالأطفال ذوي المستوى الاقتصادي الاجتماعى المرتفع. وقد تتوقع أن نجد حالات كثيرة لنمو نفسى حركى منخفض بين الأطفال من الخلفيات الفقيرة على أساس الارتباط بين الفقر والوضع الوراثى أو ظروف الولادة ( أنظر الفصل السادس ). ويبدو أنه عند اختيار الأطفال لإجراء الدراسات عليهم يميل السيكولوجيون إلى استبعاد الأطفال ذوي إصابات الدماغ أو ذوي الصحة المعتلة.

### تعقد المستوى الاقتصادى الاجتماعى

#### THE COMPLEXITY OF SES

يرى "برونفنبرينر" Bronfenbrenner ( 1961 ) أنه قد طرأت تغيرات كبرى على الفروق بين الطبقات وعلى مدى تأثيرها على تربية الطفل منذ العشرينات، عندما بدأت الدراسات على المستوى الاقتصادى الاجتماعى والذكاء بالاضافة إلى التغيرات التى طرأت على أسلوب حياة الناس مثل التغيرات التى طرأت على التغذية وعلى مستويات الطموح؛ فقد أصبحت الطبقة الوسطى وطبقة العمال working class تتشابهان فى كثير من المظاهر. وقد أصبح الأب الآن متعاطفا مع أطفاله ومساعدة لهم أكثر منه مسيطرا عليهم ودكتاتوريا فى معاملتهم كما كان يحدث من قبل. ومع هذه التغيرات يمكن توقع الحصول على معاملات-لرابط بين المستوى الاقتصادى الاجتماعى وقدرات الطفل أو شخصيته تختلف عما يوجد فى التراث المبكر. وقد حدث فى إنجلترا ( Bernstein, 1971 ) أن تحلل الهرم التقليدى لطبقة الأسر العاملة من خلال التغيرات التى طرأت على الاقتصاد والإسكان والتعليم.

ويبدو أن قياس المستوى الاقتصادى الاجتماعى لا يكون واضح المعالم فى كل الأحيان. فاختاذ وظيفة الأب وحدها كقياس لهذا المستوى هو قياس خام لتقدير دور المنزل فى التنمية العقلية، ولا تكون المعلومات عن طبيعة الوظيفة

ومستواها دقيقة في معظم الأحيان. يؤخذ مستوى تعليم الأب أو كلا الأبوين كمقياس للمستوى الاقتصادي الاجتماعي للمنزل في بعض الأحيان ويبدو أنه في هذه الحالة يمكن التنبؤ بخصائص الطفل بصورة أفضل عما يحدث في حالة اتخاذ المنزل الوظيفية أو الدخل أو أى مظهر مادي للمستوى الاقتصادي الاجتماعي. إن البديل هو اتخاذ فهرس مركب composite index يقوم على مقدار دخل الأسرة وتعلمها ونمط السكن ( أى عدد الحجرات المقابلة للفرد ) وماشاكلها. أو يعطى الأطفال استبيان مثل Sims Score Card الذى يتضمن تغطية كل ممتلكات الأسرة من الأجهزة والكتب والسيارات وغيرها.

ترتبط كل المؤشرات بدرجة كبيرة، لكن من الواضح أنها لا تقيس نفس الشيء تماما. أشار هوفمان Hoffman و "ليببت" Lippitt (1960) إلى أننا - مع الأسف - نفتقد الاتفاق على تصنيف معين للمؤثرات الأسرية الهامة ذات التأثير الكبير على قدرات الأطفال وخصياتهم، على الرغم من حدوث بعض التقدم في هذا المجال ( انظر الفصل السابع )، قد يكون الأسلوب الأكثر دقة هو أن يقوم شخص بزيارة المنزل ويوجه سلسلة مقننة من الأسئلة تتعلق بالمنزلة الوالدية والتعليم والأثاث المنزل وما شابه ذلك، كما حدث في المسح الذى قام به "بوركس" Burks ( 1928 ) عن منازل الإيواء الجيدة والردئية، وفى الدراسات الأخرى الكثيرة التى سوف تأتى. يمكن بعد ذلك حساب الارتباط بين الفقرات المستقلة في الاختبار أو الدرجة الكلية فيه مع خصائص الطفل.

أشار "فريبيرج" Freeberg و "باين" Payne ( 1967 ) إلى أن السيكولوجيين لاهتمون هذه الايام بتأثيرات المتغيرات الشاملة global مثل البيئات الثرية في مقابل البيئات المحرومة، ويهتمون أكثر بتمييز مظاهر معينة لتربية الطفل. ويضيف "كرونباخ" Cronbach ( 1969 ) أن الأنواع المختلفة من البيئات قد تناسب ارادا مختلفين في أعمار مختلفة، ولا يوجد

سبب لافتراض أن الأطفال الصغار والكبار يمكنهم الاستفادة من نفس نوع البيئة.

وكانت دراسة "شان أليستايين" Van Alstyne (1929) من أولى الدراسات التي قامت بمقارنة خصائص منزلية معينة بالمرء العقل للطفل عند ٢ سنوات. وكانت النتائج كما يلي:

٠.٦٠	تعليم الأم
٠.٥١	تعليم الأب
٠.٥٠	فرص استخدام مواد لعب تقوم على البناء
٠.٢٢	عدد الساعات مع الكبار يوميا
٠.١٦	عدد زملاء اللعب في المنزل
٠.٦٠	قراءة الاب للطفل
٠.٢ -	فهرس التغذية

حصل "ولف" Wolf : (Bloom, 1964; Wolf, 1966) على معامل ارتباط متعدد multiple correlation مقداره ٠.٧٦ عندما قام بتقدير ١٢ متغيراً منزلياً وقارنهم بنسب ذكاء اختبار جمعي لعينة من ٦٠ طفلاً بالصف الخامس. أكدت المتغيرات بصورة رئيسية على طموحات الآباء العقلية والإمداد بالاثارة اللغوية والفرص التعليمية وللماديات. كان الهدف من دراسة "ولف" تقدير مايفعله الآباء من خلال علاقتهم بالطفل بخلاف المتغيرات المنزلية. وعلى الرغم من كثرة الاستدلال بنتائج هذه الدراسة فإنها لا تثبت التأثير القوي جداً للبيئة الجيدة حيث أنه من الممكن جداً أن يكون الآباء ذوو المورثات المتفوقة أكثر ميلاً لامتلاك مثل هذه الخصائص، علاوة على أن الأطفال ذوي الذكاء المرتفع قد يحثون آباءهم على إمدادهم بمزيد من الإثارة من هذا النوع.



وحصل "داف" Dave ( Bloom, 1964 ) - بالمثل - على معامل ارتباط قدره ٨٠ر. مع التحصيل الدراسي العام. كما وجد فراسير Fraser ( 1959 ) في اسكتلندا معامل ارتباط متعدد قدرة ٦٩ر. بين المتغيرات المنزلية ونسبة ذكاء الأطفال وذلك في دراسة تضمنت عينة قوامها ٤٠٠ طفل من العمر ١٢ سنة. وكانت اكثر العوامل تأثيرا هي: تشجيع الآباء ومستوى تعلمهم وصغر حجم الأسرة والمناخ الأسرى العام الذى يسوده الأمن العاطفى. وقد بلغ معامل الارتباط مع التحصيل المدرسى ٧٥ر.

انتقد " ويليامز " Williams ( 1974 ) أعمال مجموعة " شيكاغو " ( Bloom; Wolf; Dave ) من جانبيين. أولا، على ما يبدو أن هذه الأعمال تتصور أن نمو الطفل ينتج من مجرد الضغوط presses التى يتعرض لها الطفل أو الطفلة من جانب الآباء والبيئة المنزلية. ثانيا، يعتمد قياس تأثير كل ضغط على مجموع رتب فقرات منفصلة، وعند معالجة هذه الفقرات عامليا فإنها تفشل فى معظم الأحيان فى التجمع تحت التصنيفات العامة المفترضة أو الضغوط. ويعتقد " ويليامز " أنه يمكن الحصول على تقدم أكبر فى عزل المتغيرات الأسرية الرئيسية وذلك بتمنيفها تحت:

(١) الفرص والمثيرات التى يهيئها الآباء للطفل للتفاعل مع مجال واسع من المواقف.

(٢) التعزيزات التى تعطى للأداء المناسب فى مثل هذه التفاعلات.

(٣) التوقعات التى يتمسك بها الآباء بشأن الأداء الجيد. وما زالت

الدراسات الخاصة بصدق هذا الأسلوب جارية .

دراسات أخرى عن تأثير المستوى الاقتصادي الاجتماعي  
للآباء على التحصيل الدراسي للأبناء

**FURTHER STUDIES OF THE EFFECTS OF PARENTAL  
SES ON ACHIEVEMENT OF OFFSPRING**

توجد أدلة متعددة أخرى للمستوى الاقتصادي الاجتماعي، مثل نصيب الفرد في الأسرة من عدد حجرات السكن، تعطى معاملات ارتباط مع قدرة الطفل، لكن هذه المعاملات تكون صغيرة (Scottish Council for Research in Education, 1953). وقد لاحظ "وايزمان" Wiseman (1964) في مئسستر، إنجلترا، أن المتغيرات الاجتماعية مثل رداءة المنطقة السكنية والزحام ومعدل وفيات الرضع ترتبط بالذكاء والتحصيل الدراسي بمقادير أقل مما كانت عليه عندما قام "بيرت" بدراساته على المناطق المختلفة في لندن في عام ١٩٣٠ ويبدو الآن أن معنويات الناس morale بشأن فساد النظام الاجتماعي للمنطقة السكنية ومستويات الرعاية الأمية Standards of maternal care ونوعية الدراسة تكون أكثر أهمية من الظروف الاقتصادية السائدة. قام "ج. و. ب. دوغلاس" J. W. B. Douglas وزملاؤه (1964, 1968) بنشر دراسات تتبعية للعينة البريطانية التي أشرنا إليها سابقاً (الفصل الرابع) أوضحت التأثير التراكمي للإعاقات البيئية والتربوية ليس فقط خلال الطفولة المبكرة لكن أيضاً خلال الأعمار من ٨ إلى ١١ سنة ومن ١١ إلى ١٥ سنة، وقد وجد أن درجات التحصيل الدراسي والذكاء للمجموعات المرتفعة والمنخفضة في المستوى الاقتصادي الاجتماعي تميل إلى التباعد بمقدار كبير خلال هذه الفترات. (١)

- (١) يجب ملاحظة أن درجات اختبارات "دوغلان" جرى التعبير عنها في صورة وحدات درجات معيارية بمتوسط قدرة ٥٠ وانحراف معياري قدرة ١٠. ولذا فإنها لا تدخل في نطاق اعتراض "جنسين" على استخدام الدرجات الخام في دراسة العجز التراكمي cumulative deficit.

أوضح عدد من الدراسات الحديثة أن المستوى الاقتصادي الاجتماعي كما يقدر بوظيفة الأب يكون أقل أهمية بالمقارنة بالعوامل الأخرى للتربية المنزلية في التأثير على نسبة ذكاء الأطفال وعلى تحصيلهم الدراسي . قام "ميلر" Miller ( 1970 ) بتطبيق استبيان عن الخصائص والاتجاهات المنزلية على ٤٨٠ تلميذاً من العمر ١١ سنة تقريباً في المملكة المتحدة وقارن الاستجابات بمجموع نسب التلاميذ في الاستدلال اللفوي واللفا الإنجليزية و الحساب، بلغ معامل الارتباط بين المستوى الاقتصادي الاجتماعي بالحكاات السابقة ٢٥ر، و ٢٩ر، في حالتى البنين والبنات على الترتيب. قام "ميلر" بإجراء تحليل عاملى للفقرات التى ارتبطت بمقادير ذات دلالة وعددها ٧٢ فقرة ، وقد وجد أن العوامل الآتية أعطت ارتباطات تزيد عن ٦ر. مع القدرة :

- (١) الطموح التربوى المرتفع، خصوصاً في الجامعة.
- (٢) تفصيل الوظائف التى تتطلب الجهد العقلى.
- (٣) الاستقلال والحرية في اتخاذ القرارات في المنزل.
- (٤) الثقة بمفهوم الذات والدعم الوالدى.
- (٥) الحرمان الثقافى والعقلى والاقتصادى الاجتماعى (سالب).
- (٦) تسل الآباء أو قيامهم بالحماية الزائدة لأبنائهم (سالب).

تشير مثل هذه العوامل إلى وجود فروق في قيم الطبقة الوسطى من قيم الطبقة الدنيا أو طبقة العمال. لكن لا يجب أن ننسى أنه من المحتمل إلى حد كبير أن تكون بعض هذه الخصائص - على الأقل - نتيجة للتحصيل الدراسى الجيد في المدرسة وسبباً له أيضاً. تأيدت هذه النتائج بنتائج دراسة "مورو" Morrow و"ويلسون" Wilson ( 1961 ) في مستوى المرحلة الثانوية .

استخدم " دانكان " Duncan ( 1968 ) تحليل المسار path analysis لتقدير تأثير نسبة ذكاء الأولاد الأطفال boyhood ( المقاسة عند مستوى

المصف السادس ) ومستوى تعلم الآباء ومهنتهم على التحصيل التربوي والمهني لهؤلاء الأطفال وعلى مكاسبهم earnings أيضا. قام " دانكان " باستخدام أنظمة متعددة من الاحصاءات المتوفرة للمجتمعات الكبيرة للوصول إلى أفضل تقدير لمعاملات الارتباط. وقد وجد أن المستوى التعليمي للابن ( عدد سنوات الدراسة بالمدرسة ) يعتمد إلى حد كبير على نسبة ذكائه أكثر من اعتماده على تعلم الأب أو وظيفته أو صغر حجم الأسرة. <sup>(٢)</sup> وبالنسبة للمستوى الوظيفي للابن كانت النتائج مماثلة، مع أن معاملات الانحدار كانت أقل وقد تبين أن مستوى تعلم الابن نفسه كان أفضل عوامل التنبؤ. ويستنتج " دانكان " أنه ليس حقيقى أن نسبة ذكاء الابن الولد تساعد على تثبيته فى الطبقة الاجتماعية السائدة عند مولده. إنها - على العكس - تتفوق على المستوى الاقتصادى الاجتماعى للأسرة. ومنع ذلك فإن تأثيرها العام صغير بدرجة ملحوظة كما يتضح من معامل ارتباطها الذى يبلغ ٠.٢٨. مع المكاسب التالية للابن وبمقدار ٠.٤١. مع مهنته .

قام "والر" Waller ( ١٩٦١ ) بدراسة شملت ١٢١ أباً و ١٧٢ من أبنائهم، وكانت أعمار الأبناء عندئذ ٢٤ سنة فأكثر. أمكن الحصول على نتائج نسب الذكاء المستمدة من اختبارات جرى تطبيقها عند الأعمار المحصورة بين ١٢ و ١٥ سنة. كان المتغير التابع هو الإزاحة الاجتماعية؛ أى الفرق بين المستوى الاقتصادى الاجتماعى للأب والابن. تم تصنيف المستوى الاقتصادى الاجتماعى

---

(٢) تتضارب هذه النتائج مع هجوم "ماك كلياند" Mc Clelland (١٩٧٣) على اختبارات الذكاء على اعتبار أنها أقل قدرة على التنبؤ بالالتحاق بالجامعة من المستوى الاقتصادى الاجتماعى للأب.

إلى خمس طبقات (٢) categories ، وجمرت دراسة ١٤٦ زوجا حيث يقع الآباء في الطبقات ٢، ٣، ٤. ( تم استبعاد الأبناء من الطبقتين ١، ٥ حيث أنهم لم يظهروا أى إزاحة مرتفعة أو منخفضة على الترتيب ١. بلغ معامل الارتباط بين الفروق في نسبة الذكاء والفروق في المستوى الاقتصادي الاجتماعي + ٢٦٨ر. ومع أنه ليس كبيرا إلا أنه يثير الدهشة على ضوء تشدد مقياس المستوى الاقتصادي الاجتماعي واستخدام درجات الفرق. أوضح تحليل الانحدار المتعدد أيضا أن نسبة ذكاء الابن تماثل المستوى الاقتصادي الاجتماعي للأب في التأثير على التحصيل المهني للابن.

ادعى "بويلز" Bowles و"جينتس" Gintis انعكاس الوضع حيث قررا أن وجود أى علاقة بين نسبة الذكاء والنجاح في الحياة المقبلة أمر زائف spurious وينشأ ببساطة لأن نسبة الذكاء ترتبط بالمستوى الاقتصادي الاجتماعي للآباء وبمستوى تعليمهم وبالمستوى التعليمي الذي يحققه الطفل وأن هذا المستوى التعليمي يحدد إلى درجة كبيرة المستوى المهني للطفل. ومع ذلك ففي ضوء نتائج "دنكان" لا يوضع تحليل "بويلز" و "جينتس" لمعاملات الارتباط الجزئية ما إذا كانت المتغيرات الأسرية هي السبب في النجاح المقبل أو أنه يمكن إهمال تأثير الذكاء.

---

(٢) هذه الطبقات هي ١

١- مهنية، أعمال راتية.

٢- نصف مهنية، أعمال منخفضة.

٣- مكتبي ومهاري.

٤- نصف مهاري.

٥- عامل غير مهاري.

قد يبدو من المناسب أن نعود إلى دراسة "تيرمان" التتبعية للأطفال الموهوبين أو ذوى نسب الذكاء المرتفعة ( Terman et al, 1925, 1930, 1947 ) ( Terman and Oden, 1959 ) . ومع ذلك فقد اعتبر بعض الكتاب أن هذه الدراسة الهامة تعطي دليلا واضحا على أن نسب الذكاء المرتفعة فى الطفولة تؤدى إلى نجاح مهنى مرتفع وانتاجية مرتفعة فى الحياة المقبلة؛ وبعبارة أخرى تشير هذه الدراسة إلى الصديق طويل الأمد لاختبارات الذكاء. يدعى نقاد آخرون أن كل ما يمكن استنتاجه من هذه الدراسة هو أن الأطفال الذين يولدون فى منازل راقية privileged يبدو أنهم يحققون درجات مرتفعة فى اختبارات الذكاء وأنهم يتطابقون مع قيس الطبقتين الوسطى والعليا من المواطنين البيض فى الولايات المتحدة الأمريكية وبذا يصلون إلى مراكز متنازة مماثلة لمراكز آبائهم. بعبارة أخرى تشير الدراسة إلى التنبؤ بتحقيق الذات.

من المؤكد وجود نقط ضعف فى دراسة "تيرمان" فقد كانت العينة متحيزة منذ البداية حيث جرى اختيار أفرادها بناء على الرتب التى يعطيها المعلمون ثم بعد ذلك بناء على الأداء فى اختبارات الذكاء الجمعية والفردية. ولم تكن هناك وفرة من البيض ( الأنجلو واليهود ) وتليلا جدا من السود والمهاجرين فحسب ، لكن كان يستبعد كثير من الأطفال الذين يبدو عليهم سوء التوافق الانفعالى أو السمات الخلقية غير المقبولة أو الرسوب فى المدرسة أو الجامعة أو فى المهنة . بعبارة أخرى لم يثبت أن عينة الأطفال ذوى نسب الذكاء ١٢٥ فأكثر كانت متفوقة فى كل المظاهر كما ادعى "تيرمان".

إلى أى مدى كانت حقيقة أن الأطفال اللامعين ينحدرون من خلفيات ثنائية واجتماعية رفيعة المستوى؟ كان ٢١ بالمائة من الآباء فى دراسة "تيرمان" مهنيين professional ، وكان ٥٠ بالمائة من الآباء من ذوى الأعمال أو نصف مهنيين semi - professional ، وكان باقى الآباء وقدرة ١٩ بالمائة فقط من الكتبة أو من ذوى الحرف اليدوية. وجد أن ربع الاسر من عينة

الدراسة كان فيها أحد الأبوين أو كلاهما من خريجي الجامعة، كما وجد أن بعض الكبار من الأقرباء جدا لهم حققوا نجاحا بارزا . لكن لا يمكن الاستدلال من ذلك على أن كل الأطفال ذوي نسب الذكاء المرتفعة يأتون من أسر متنازة. كانت نسبة proportion الأطفال اللامعين لأباء مهنيين وبارزين أكبر من نسبة الأطفال لأباء من الطبقتين الوسطى الدنيا lower - middle والدينا lower. لكن العدد النعلى للأطفال الذين ينحدرون من أسر غير رفيعة قد يكون مساو أو حتى أكبر حيث أن المجتمع العام الذى كان يوجد فى عام ١٩٢٠ كانت به أعداد من طبقة الكتبة والعمال أكثر من أعداد الطبقة الرفيعة.

أوضحت فى مكان آخر ( Vernon, 1957 a ) أنه من بين الأطفال ذوي العمر ١١ سنة الذين نجحوا فى امتحان ( أحد عشر - زائد ) كان ٦١ بالمائة ينحدرون من الطبقة العاملة وأن ٢٩ بالمائة فقط ينحدرون من منازل "ياقات بيضاء" white collar. كانت حدود نسبة الذكاء للاتحاق بالمدرسة الثانوية حوالى ١١٢. لكن إذا أخذنا حدا أعلى لنسبة الذكاء - مثل ١٢٥ كما فعل "تيرمان" - فإن مميزات الطبقة الاجتماعية العليا سوف تكون أكبر ، وقد يمكن توقع أن ٤٠ بالمائة من هؤلاء الأطفال ينحدرون من الطبقتين المرتفعتين مهنيا فى تصنيف "تيرمان" و ٢٠ بالمائة من طبقة الكتبة والأعمال اليدوية للمهارة و ٢٠ بالمائة من الطبقة النصف مهارة أو غير المهارة <sup>(٤)</sup>. وهذا يعنى أنه يوجد عدد لا بأس به من الأطفال ذوي نسب الذكاء المرتفعة لا ينحدرون من

---

(٤) هذه الأعداد تقريبية لأن العدد الكلى للأطفال ذوي نسب الذكاء ١٢٥ فأكثر صغير ولأن توزيع الطبقات الاقتصادية الاجتماعية فى المجتمع العام تغيرت إلى حد كبير منذ أن بدأ "تيرمان" دراساته، ومع ذلك يوجد تعزيز لهذا التقدير من حقيقة أن ٥٠ بالمائة من الذين يستحقون المنح القومية ينحدرون من طبقات مهنية أو أصحاب أعمال.

منازل ذات طبقات مهنية أو أعمال راقية، ولسوء الحظ لا يستطيع المعلمون معرفتهم لمساعدتهم أو أن هؤلاء الأطفال يمنعون بأسباب أخرى من الوصول إلى الجامعة أو تحقيق التفوق.

نستطيع أن نلاحظ أن دراسة "تيرمان التبعية" أوضحت تأثير نسب ذكاء مرحلة الطفولة على النجاح المهني التالي، لكن "تيرمان" يبالغ في تقدير هذا التأثير كما فعل "بيرت" و"هيرنستين" (Herrnstein (1973). اقترح "جينسين" أن نسبة الذكاء مناسبة بدرجة كبيرة للتنبؤ بالمستوى المهني التالي معتمداً على معامل ارتباط قدره ٠,٨٠ بين رتب المكانة المهنية ومتوسط نسب ذكاء الأفراد داخل هذه المهن. لفت "جينسين" الأنظار أيضاً إلى التأثير القوي لنسب الذكاء على اختيار الأزواج. assortative mating. لكن بطبيعة الحال لا تثبت هذه الارتباطات أن لنسبة الذكاء قيمة تنبؤية للنجاح في داخل مهنة معينة؛ أوضحت دراسات عديدة (Thorndike and Hagen, 1959) أن هذه القيمة منخفضة جداً. وتأييد النتائج الأخيرة بدراسات "بالير" (Baller (1936) و"شارلز" (Charles (1953) التبعية للأطفال الذين وصفوا بأن لديهم خلل عقلي mentally defective أثناء وجودهم في المدارس ولكنهم انتهوا بمدى لا بأس به من المهن كان الكثير منها مهارياً.

قام "جاستاك" (Jastak (1969) بمناقشة هذه النقطة مستتجاً أن الكتاب يبالغون - بصفة عامة - في أهمية نسبة ذكاء مرحلة الطفولة بالنسبة إلى التحصيل الذي يحققه الراشدون فيما بعد. يقترح أن أهمية نسبة الذكاء لزيادة من ١٥ بالمائة من التباين في النجاح التعليمي أو المهني أو التوافق الكلي في الحياة. هذا بالإضافة إلى أنه كان يتحدث عن النجاح الظاهري phenotypic ويتفح من هذا أن النسبة التي تسهم بها العوامل الوراثية سوف تكون قليلة. من جانب آخر يتضمن النجاح المهني أيضاً خصائص



فيزيقية ومزاجية وقدرات أخرى ذات مكونات وراثية ؛ لذا فإن السامعة الوراثية الكلية قد تكون ذات أهمية كبيرة.

يدعى النقاد الاجتماعيون في أحيان كثيرة أن اختبارات الذكاء وجدت لتسهم بدرجة كبيرة في الحفاظ على مميزات الطبقات الاجتماعية ( Bowles and Gintis, 1974 ) متجاهلين أن هذه الاختبارات أصبحت منذ البداية مألوفة في القياس التربوي على أمل أنها تنتقي "القادر" the able بعرف النظر عن ثروة والديه أو الظروف المنزلية المتفوقة. ينكر جينكز Jencks et al ( 1972 ) هذا الاتهام بصورة قاطعة ويرى أن تأثير نسب ذكاء مرحلة الطفولة والمنزلة الاقتصادية الاجتماعية للآباء على التحصيل المهني النهائي للأطفال وعلى دخولهم أمر مبالغ فيه. وقد يكون من الطبيعي أن تتوقع أن يكون معامل ارتباط المنزلة الوالدية بالتحصيل الدراسي للأبناء وبالمستوى المهني لهم فيما بعد أكبر من ٠.٢٥ ، أي أكبر من القيمة التي وجدت مع نسبة الذكاء. ولذا لا يستطيع أحد أن ينكر أن الآباء المتأخرين ذوي المستوى الرفيع من التعلم يكونون أكثر إمدادا لأطفالهم بتعلم جيد وممتد، كما يكونون في وضع طيب بالنسبة للقدرة على مساعدة أبنائهم في صعود السلم المهني. وعلى النقيض من ذلك يفشل من يترك المدرسة في اكتساب المزيد من التعلم الثالث tertiary education أو في الحصول على وظيفة ذات مستوى عال مهما كانت قدرته إذا كان من أبناء ذوي الفلثيات الفقيرة أو من إحدى جماعات الأقلية. ومع ذلك فإن الارتباط بين المنزلة الوالدية وتحصيل الأبناء قد لا يزيد عن ٠.٥٠ وهي قيمة تعني أن المنزلة الوالدية مسئولة فقط عن ربع واحد من الاختلافات في منزلة الأبناء. ومن السزاغة محاولة تفسير الوظائف الناجمة لمجموعة "تيرسان" من الموهوبين أو لأي مجموعة أخرى ذات نسب ذكاء مرتفعة - بصورة خالصة - على ضوء مميزات الطبقة الاجتماعية.

وعلى الرغم من التغيرات التى حدثت فى أنماط السلوك الاجتماعى للطبقات نمازال من الواضح أن الاطفال البيض من الطبقتين الوسطى والعليا عندما يلتحقون بالمدرسة أول الامر يكونون مختلفين بصورة جذرية عن اطفال الطبقة العاملة، وعلى وجه الخصوص عن هؤلاء الذين يتميزون بأصول طائفية أو عرقية مثل السود والهنود الأمريكين "الشيكانو" Chicano فى الولايات المتحدة الأمريكية أو الهنود الفريبيين والهنود الباكستانييين والمقاربة.

فى بريطانيا. يحتاج اطفال الطبقة الوسطى ليس فى مجرد الخصائص السطحية مثل الهندام الجيد أو طريقة الحديث لكنهم يكونون أيضا أكثر طلاقة وصحة فى التعبير من الافكار، ويكون لديهم كثير من الخبرات المنزلية التى من نمط الاعمال المدرسية ويكونون أكثر تعاونا مع المعلمين وأكثر قبولاً لأهداف المدرسة ويتعلمون بصورة أسرع.

### Bernstein's Work

### أعمال بيرنستين

من الدراسات الهامة فى موضوع علاقة المستوى الاقتصادى الاجتماعى للآباء بذكاء الأبناء دراسة بيرنستين (1961) الذى قدم وصفا للاستخدامات اللغوية المختلفة التى تميز الطبقات العليا والوسطى والعاملة، وقد اطلق على الاستخدام الأول ( القاعدة الشكلية أو المحكمة ) formal or elaborated code وأطلق على الاستخدام الثانى " القاعدة الشعبية أو المقيدة " public or restricted code. القاعدة المحكمة تكون غير شفعية ولكنها تكون تحليلية وهذا يساعد على إجراء وصف دقيق للخبرات وتحليل علاقاتها، أما القاعدة المقيدة فتستخدم عبارات غير نحوية وأسلوبا بسيطا ويجرى استكمالها بالاماءات. تكيف - بصفة خاصة - للتعبير عن العواطف والعلاقات الشخصية.

ويستطيع أطفال الطبقة الوسطى فهم كلا القاعدتين واستخدامهما، لكن آباءهم يستخدمون عادة ألفة المحكمة لشرح المفاهيم وإعطاء معلومات وحل المشكلات وبيان ماهو مقبول وماهو غير مرغوب. كما ان المعلمين فى المدارس يتبعون نفس الاسلوب. لكن أطفال الطبقة الدنيا يواجهون إعاقة فى النمو العقلى والتعليمى ويتعرضون للإحباط والاضطراب فى المدرسة لأنهم قد تعودوا على استخدام التعقيد فى الحديث ويواجهون بتعلم لغة جديدة إلى درجة كبيرة. يتلقى طفل الطبقة الوسطى تشجيعا على التخطيط والتنظيم المنطقى، أما طفل الطبقة العاملة فيعيش فى الحاضر بدرجة كبيرة ويتلقى - فى بعض الأحيان - الثواب والعقاب بصورة عرضية وغير منتظمة. وبعبارة أخرى لا تكون الفروق اللغوية مجرد فروق عقلية. إنها ترتبط بقوة بالفروق فى التيم وفى طريقة معيشة الاسرة وبعمليات التطبيع والتنشئة، وهذه تكون ثقافية - وليست وراثية وتنتقل من جيل لآخر.

قام "برنستين" وزملاؤه ( 1971 ) بتوسيع هذا التحليل إلى درجة كبيرة وقاموا بنشر سلسلة مكثفة من الأبحاث المتعلقة بهذا الموضوع. ومن الدراسات الهامة فى هذا المجال دراسة "بيرنستين" و "يونج" young (1966) عن الاختلاف فى الاتجاه بين الأمهات من الطبقتين الوسطى والعاملة. نمو لعب الاطفال children's toys. قررت أمهات الطبقة الوسطى أن هذه اللعب تساعد الأطفال على فهم بعض الأشياء، بينما قررت الأمهات من الطبقة العاملة أن هذه اللعب ماهى إلا وسائل لشغل الأطفال حتى تتمكن الأمهات من قضاء أعمالهن المختلفة دون مضايقات من الاطفال. فى دراسة مماثلة قام بها "لويش" Lewis ( 1976 ) وجد أنه عندما تقوم الأمهات بقراءة القصص لأطفالهن من الأعمار سنتين أو ثلاث تقوم الأمهات من الطبقة الوسطى بشرح القصة ومناقشتها بصورة أكثر مما تفعل الأمهات من الطبقة العاملة كما يقمن بالربط بين القصة والصورة المصاحبة لها.

وبناء على دراسات تقوم على ملاحظة الأطفال من الأعمار ٤ سنوات لغت "هس" Hess و " شيمان" Shipman ( ١٩٦٥ ) الانظار إلى الفقر النسبي في التفاعل والتعلم بين الأم والطفل في أسر الطبقة الدنيا. وقاما بمقارنة البيئة المعرفية لطفل الطبقة الوسطى - التي تركز على تحقيق متطلباته الأساسية للنمو - ببيئة الأطفال المحرومين disadvantaged الذين يجرى ضبط سلوكهم بالأوامر والنواهي بدرجة كبيرة. وقد وجد أن الأم من الطبقة الوسطى تساعد طفلها عندما يكون مندمجاً في بعض الاعمال التي تتطلب حل المشكلة على تنظم أسلوبه ببيان كيف يستخدم اللغة كوسيط في التخطيط، وبهذا تقوم هذه الأم بتشكيل مهارات العمليات المعرفية التي سوف يحتاجها الطفل في النمو العقلي والتربوي في المدرسة. أما الأم من الطبقة الدنيا فتكون متعاطفة مع طفلها الصغير بقدر لا يتقل عن تعاطف الأم من الطبقة الوسطى لكنها لا تستطيع تحديد النقطة التي تبدأ منها تربية الطفل الذي يكون صغيراً بحيث لا يستطيع أن يستفيد بدون تخطيط. وأشار "دويتش" Deutsch ( ١٩٦٥ ) أيضاً إلى النقص في تعزيز التحصيل اللغوي والمعرفي للأطفال ذوي الحرمان المنزلي، وأضاف أنهم يتعلمون عدم الانتباه عن طريق الإقامة في بيئة صاخبة غير منظمة.

### تحليلات أخرى للمشكلات المعرفية

#### Other Analyses Of Cognitive Difficulties

يرى ميشينبوم Meichenbaum، "تورك" Turk و "روجرز" Rogers ( ١٩٧٢ ) أن أطفال الطبقة الدنيا أو المحرومة يكونون أكثر اهتماماً بما هو "هنا" here وما هو "الآن" now ولا يتقبلون الاشباع الوجل delayed. إنهم يستجيبون بصورة طيبة للمكافآت المادية أكثر من استجابتهم للمعززات المجردة abstract reinforcers مثل عبارات الثناء التي تصدر عن الكبار. وجه الباحثون النقد إلى معظم برامج ما قبل المدرسة - وخصوصاً ما يتعلق بالتدرب

اللغوى verbal bombardment ابتداء من "سيسام ستريت" Sesame Street إلى "بيريتير" Bereiter وإنجلمان Engelmann ( 1976 ) حيث أن هذه البرامج لم تكن تفيد كثيراً فى تكامل النطق والحركة. لا يقوم "سيسام ستريت" ( كما تفعل أمهات الطبقة الوسطى ) بتشجيع المعالجة الداخلية للخبرات من خلال اللغة ولاتعليم الأطفال كيف يستفيدون من المواقف وينتجون استجابات منظمة تحقق لهم التكيف، أو أن يوظفوا وسائلهم mediators اللغوية بصورة تلقائية أو ينظموا سلوكهم عن طريق قرارات لغوية.

قدم "كاجان" Kagan (1967) أسلوباً مختلفاً لكنه يرتبط بالنمو المعرفى؛ فقد قدم ما أطلق عليه أساليب التفكير التأملى والاندفاعى reflective and impulsive styles of thinking لأطفال ما قبل المدرسة وأطفال المدرسة. وقد استخدم - بصورة أساسية - اختبار مزاجية matching test حيث يقوم الفحوص بمزاجية رسم يقدم إليه مع واحد من ستة أشكال متشابهة إلى درجة كبيرة. فوجد أن الأطفال يختلفون إلى حد كبير فى سرعة الاستجابة وفى عدد الأخطاء. وتعتمد التأملية reflectiveness بدرجة كبيرة على العمر، كما وجد أن الأطفال الأصغر يكونون ذوى اندفاعية بصفة عامة، بينما يكون الأطفال الأكبر أكثر ميلاً إلى التوقف والتفكير قبل إعطاء إجاباتهم. وترتبط التأملية بدرجة متوسطة باستقلال المجال field independence الذى أشار إليه "ويتكين" Witkin. وترتبط أيضاً بالمستوى الاعتمادى الاجتماعى حيث يكون أطفال الطبقة الوسطى أكثر اهتماماً بالأخطاء أو يعترفهم القلق نتيجة للفشل؛ أى أنهم تعلموا منع inhibit الاستجابات الاندفاعية الفورية. لكن هذا الفرق لا يرتبط بقوة مع نسبة الذكاء ( Compbell and Douglas, 1972 ). وفى دراسة "بيدرسين" Pedersen و"ويندر" Wender ( 1968 ) وضعت رتب لعدة سمات لثلاثين طفلاً من العمر ٢٥ سنة فى مدرسة الحضانة متضمنة " البحث عن الانتباه "

Attention Seeking " ونشاط اللعب المدعم " Sustained Play Activity ". وبعد أربع سنوات جرى اختبارهم باختبار WISC وبجزء من " اختبار تصنيف كاجان " Kagan's Categorization. ارتبطت الرتب العالية للعب المدعم والرتب المنخفضة للبحث عن الانتباه مع نسبة ذكاء الأداء في WISC وبالتصنيف الاستدلالي inferential categorization. ويرى الباحثان أن هذه الدرجات هي مظاهر تنمائية وبذا يدعمان وجود درجة ما من الاتساق في هذا الأسلوب المعرفي في مرحلة الطفولة المبكرة.

قد تكون الاندفاعية مرتبطة . بالنشاط الزائد hyperactivity الذي ينسب عادة إلى الاختلال السيط في المخ minimal brain damage ولكن هذه الاندفاعية قد تشمل مقاومة طفل الطبقة الوسطى للجلوس هادئا والانصات وللتفكير في الأعمال المدرسية. ويدرك الاختصاصيون النفسيون في المدارس مثل هذه الحالات من الاندفاعية حين يجري اختبار ذكاء فردي على الأطفال، ولذا يقومون بالتنبيه على هؤلاء الأطفال بضرورة مراجعة الاستجابات، ويبدو أنه من المحتمل جدًا أن مثل هؤلاء الأطفال يميلون إلى العمل بصورة رديئة في أي نوع من الاختبارات الجمعية.

تلقي تصوير "برنستين" للعلاقة بين المستوى الاقتصادي الاجتماعي واللغة هجوما لأنه بالغ في تقدير حجم الفرق بين نمطى اللغة والقيم بدلا من إدراك أن القاعده النظمه elaborated coding تختلف عن القاعده المحددة restricted coding في الدرجة فقط. ومن الواضح أن أطفال الطبقة العاملة يكتسبون الكثير من القاعده المنظمه إما من المنازل أو من المدرسة بحيث يحققون تحصيلًا دراسيًا مرتفعًا ويتحركون إلى ما فوق أصولهم الأسرية في حياتهم التالية. كتب "برنستين" مؤخرًا (1971) مؤكداً أن كل الأسر بصرف النظر عن المستوى الاقتصادي الاجتماعي يمكنها استخدام - وتستخدم بالفعل - كلا من القاعدتين المنظمه والمحددة طبقا للسياق العام، ومع ذلك فإن

الحديث المنظم يحدث بدرجة كبيرة فى منازل الطبقة الوسطى وفى حجات الدراسة. وهو يرى أن الطبقات الاجتماعية ليست تصنيفات متجانسة وأن تصويره المبكر لهذه الطبقات يشجع وجود صورة نمطية للفروق بينها.

قام كل من "لابوف" Labov (1970) و"جينسبرج" Ginsburg (1972) و "باراتز" Baratz، "براتز" (1970) و"كول" Cole، "برونر" Bruner (1971) بالاعتراض بصورة أساسية على أفكار "برنستين" وقرروا أنه لا يجب النظر إلى أن الطبقة ذات المستوى الاقتصادي الاجتماعى المنخفض أو أطفال طبقة الأقلية المحرومة أقل قدرة على الحديث واللغة من أطفال الطبقة الوسطى. إن لغتهم الطبيعية تختلف عن اللغة الانجليزية المعيارية standard لكنهم يتحدثونها طبقا لقواعدهم الاجتماعية بطلاقة. ويرى هؤلاء الكتاب أن كل اللغات تتضمن تقريبا نفس تعقيد التركيب النحوى ويتم اكتسابها عند نفس العمر تقريبا لدى الجماعات الثقافية المختلفة. إن اللهجات المحلية للأقليات تناسب حاجات السكان حتى ولو لم تكن مقبولة من قبل المعلمين والموظفين من الطبقة الوسطى (Swift, 1972). تبع "ميشينبوم" و "تورك" و "روجرز" (1972) "لابوف" فى التمييز بين الأداء performance والكفاءة competency فقد يبدى الأطفال المحرومون أداء فقيرا عندما يجبرون على استخدام اللغة الانجليزية التى يتحدثها المعلم teacher-english ولكنهم يصبحون ذوى قدرة كلية على التخاطب مع الأسرة أو مع الأصدقاء ويدعى "تيزارد" Tizard (1974) أن أطفال الطبقة العاملة لديهم نفس التراكيب اللغوية مثل أطفال الطبقة الوسطى مع أنهم لم يدرّبوا على تطبيقها بنفس القدر من خلال الاستدعاء والتنبؤ وتحليل الخبرات. جاءت بعض الأدلة المؤيدة من دراسة "فرانيس" Francis (1974) التى أجراها على ٥٠ طفلا من الطبقة الوسطى أو الطبقة العليا و ٢٤ طفلا من الطبقة الدنيا تمتد أعمارهم من ١٠ إلى ٧ سنوات. وجد أن أطفال الطبقة الدنيا أفقر إلى حد ما فى معانى الكلمات وطول الجمل ( عندما يعيدون سرد قصة ) ولديهم أخطاء لغوية،

لكن لا يوجد لديهم عجز في القدرة اللغوية أى في استخدام التراكيب اللغوية المعقدة.

إننى ( vernon ) اتفق مع "هنت" Hunt و "كيرك" Kirk ( 1971 ) على أن الفروق اللغوية ذات دلالة سيكولوجية كبيرة عن مجرد كونها فروقا في الاستعمال والتطبيق ومن المؤكد أنه من الخطأ اعتبار أن اللغة الانجليزية المعيارية والقاعدة المنظمة التى أشار إليها "برنستين" - تكونان أكبر تأثيرا في بناء أفكار مجردة ومهارات تفكير وتكونان بالتالى أكثر تمييزا للأذكى من القاعدة المحددة أو اللهجات المتعددة، مثل اللغة الانجليزية الخاصة بالسود black \_ english. لاحظ "هنت" أن اللغة القومية mother tange التى تستخدم في معظم منازل الأمريكيين ذوى الأصل الصينى والأمريكيين ذوى الأصل الياباني تختلف عن اللغة الانجليزية المعيارية كما تختلف حتى عن اللغة الانجليزية الخاصة بالسود، لكن حديثهم يجب أن يكون منظما بدرجة مكافئة لحديث البيض، حيث أن نسب ذكاء أطفال هذه الأقياس وتحصيلهم الدراسى يساويان، وحتى أعلى من، نسب ذكاء الأطفال البيض وتحصيلهم الدراسى.

تشكل اللغة الانجليزية الخاصة بالسود مشكلة هامة في أنها تستخدم بدرجة كبيرة من قبل الأطفال والراغبين السود كشكل من أشكال التمرد rebellion ضد القيم المدرسية النابعة من الطبقة الوسطى من البيض. وسوف نتاقتش فيما بعد ما تحدثه هذه اللغة من إعاقات مدرسية أو أداء في الاختبارات.

ونفى الفتسام يجب أن نعتري عند التمييز بين الكفاءة competence والأداء performance. لا يكون للكفاءة أى معنى مفيد بعد الأداء الأتمى الذى يمكن أن يظهر تحت ظروف ملائمة، وأن الأداء يكون



غالبًا أدنى inferior من الكفاءة لمجرد أنه يقاس باختبار غير ملائم يطبق تحت ظروف غير ملائمة. إن العلاقة بين هذين المصطلحين هي نفس الشيء مثل العلاقة بين "الذكاء ب" و "الذكاء ت". وسوف أشير في الفصل السادس عشر إلى أن نتائج الاختبارات (أى، الأداء) لبعض الجماعات المحرومة ثقافياً تكون منخفضة فى معظم الأحيان بدرجة أكبر مما يجب وذلك بسبب تأثير عوامل عرضية عديدة.

### ملخص الفصل الثامن

١- يوجد عادة قدر متوسط من الارتباط بين الطبقة الاقتصادية الاجتماعية للوالدين وذكاء الطفل. يفسر هذا الارتباط - بصورة عامة - بالبيئة الجيدة التى ينشأ فيها أطفال الطبقتين الوسطى والعليا والبيئة المحرومة لأطفال الطبقة الدنيا، وسوف تقدم فيما بعد بعض الأدلة على أن الفروق الوراثية لها علاقة بالموضوع بدرجة ما. تختلف درجة الارتباط باختلاف أنماط القدرة كما تختلف باختلاف العمر. لذلك فإن أطفال الطبقة الغليظة لا يظهرون أى تفوق له قيمته فى المرحلة الحسية حركية من النمو ( من الميلاد حتى ٢٥ سنة).

٢- يمكن التنبؤ بقدرة الطفل من خلال درجة تعليم الأب والإثارة العقلية التى يتلقاها فى المنزل بدرجة أكبر من إمكان التنبؤ بهذه القدرة من خلال الظروف المادية. أوضحت دراسات عديدة، بما فيها دراسة تيرمان\* التتبعية للأطفال الموهوبين أن التحصيل التربوى والمهنى لا يعتمدان على مجرد المستوى الاقتصادي الاجتماعي للأب لكن نسبة ذكاء الطفل يكون لها دور إيجابى ذو دلالة.

٢- يرى "برنستين" أن كثيرا من الفروق في التعلم التي يمكن ملاحظتها لدى أطفال الطبقتين الوسطى والدنيا ( أو الاقلية الطائفية ) يرتبط بالنظم اللغوية المختلفة التي يجرى استخدامها في المنزل والتي لا تعكس الكفاءة في عملية تكوين المعلومات فحسب لكنها تعكس أيضا قيم آباء الطبقة الوسطى في مقابل آباء الطبقة الدنيا. تأيدت هذه النتائج من خلال دراسات الملاحظة التي قام بها "هس" و "شيمان" و "دوتيس" وآخرون، وتنتمي إلى حشد ما إلى أساليب "كاجان" في التفكير المتمثلة في التفكير التأمل في مقابل التفكير الاندفاعي.

٤- جرى نقد تقسيم "برنستين" على أسس مختلفة وخصوصا من قبل بعض الكتاب مثل "لابوف" الذي يرى أن لهجات الطبقتين الوسطى والدنيا أو أي لهجة محلية أمر متميز، لكن هذه اللهجات لا تختلف في الكفاءة عندما تستخدم في سياقاتها الاجتماعية المناسب.

## الفصل التاسع

### Studies Of Deprivation and Remediation

### دراسات الحرمان والعلاج

ذكرنا في الفصل السابق أن بعض الكتاب يعترضون على فكرة أن العجز في القدرة أو في التعميل الدراسي للأطفال ينشأ عن الظروف الاجتماعية السيئة. ويشيرون إلى أن هذه الفكرة كما لو كانت "نظرية أمراض اجتماعية" Pathology Theory . ومع ذلك مازال معظم السيكلوجيين يميلون إلى أن ينسبوا انخفاض الذكاء والفشل الدراسي بصورة أساسية إلى تنشئة الأطفال في ظل الحرمان الذي تعيش فيه الطبقة الاقتصادية الاجتماعية الدنيا أو تنشئتهم في جماعات أقلية طائفية تعيش في عزلة. ويرى، بالمثل، عدد قليل من الكتاب أن العوامل الوراثية لها علاقة بهذه الظاهرة. ومع ذلك فإن فكرة الحرمان البيئي الذي ينشأ عن الفقر أو عن نقص الإثارة المنزلية حيث يوجد أباء أقل ذكاء وأقل تعليماً هي في الواقع معقدة جداً وتختلف في محتواها وفي تأثيرها. وقد أمكن الحصول على الأدلة العلمية على نتائج الأنواع المختلفة من الحرمان من خلال البحوث التي أجريت على الحيوانات، ونذكر في هذا المجال أعمال "هيب" Hebb وزملائه التي أيدت الفكرة التي ترى أن ضعف الاثارة يؤثر عكسياً على نمو نتائج المرحلة الحالية وعلى نمو العمليات الوسيطة mediating processes التي تشكل الأساس للتنمية العقلية العليا.

أوضحت الدراسات التي قام بها " كريش " Krech و " روزنزويج " Rosenzweig و " بينيت " Bennett ( 1962 ) أن إشارة الفئران الصغار الرضع عن طريق التداول holding لم تؤد فقط إلى تحسين تعلمهم التالي للسير في المتاهة لكنها أدت أيضاً إلى تغيرات تشريحية anatomical و " بيوكيميائية " biochemical في المخ، وفي النسبة بين وزن المخ ووزن الجسم، وفي زيادة سمك اللحاء المخي. وبالمثل وجد " لينين "

Levine ( 1960 ) أن تداول صغار الفئران وحتى إشارتهم بطريقة مؤلمة أدت إلى زيادة ملحوظة في الوزن وإلى نقص في سمة الجبن وإلى سرعة التعلم. ومع ذلك تتناقض الأدلة في معظم الأحيان، فقد استنتج "دالي" بعد مراجعة ناقدة لكل ما نشر في هذا المجال أنه لا يوجد تأثير متسق أو نمطي للاثارة المبكرة.

## الحرمان الحاد للأطفال

### SEVERE DEPRIVATION OF CHILDREN

لاحظ "أيزنك" Eysenck (1973) أن أنواع الحرمان التي تستخدم في التجريب على الحيوانات تقع في قسم يختلف تماماً عن ما يستخدم مع الأطفال الآدميين فيما عدا البيئات الشاذة جداً. ومع أنه توجد تقارير عديدة عن أطفال عاشوا حياتهم تحت ظروف لم يتلقوا فيها أي اتصال إنساني، مثل الولد البري Itard's Wild boy of Aveyron، فإن الشكوك تثار حول حقيقة ما يطلق عليهم أطفال متوحشون feral children الذين يفترض أنهم ينشأون بين الذئاب والقردة وغيرها من الحيوانات، ولأسباب غير خفية لا يمكن معرفة خلفياتهم السابقة. وطبقاً لما ذكره "زينج" Zingg ( 1940 ) فإن هؤلاء الأطفال لا يمكن تدريبهم على الحديث الإنساني أو على السلوك الاجتماعي الإنساني، وهي حقيقة تشير إلى أن عدم وجود نمو مناسب للمخ أثناء الطفولة المبكرة يؤدي إلى آثار لا يمكن علاجها. وهناك احتمال آخر هو أن هؤلاء الأطفال كانوا متخللين عقلياً إلى درجة ما أو كانوا ذهانيين psychotics.

ومع ذلك عندما يتعرض الأطفال للعزل أو للاتصال الإنساني المحدود جداً فانهم يتأثرون بصورة ما بحيث يمكن علاجهم. يصف "دافيز" Davis (1947) حالة فتاة عاشت مع أم صماء - بكماء - deaf - mute، وبذا لم تمارس الحديث مع أحد حتى نقلت من هذه البيئة. وعندما نقلت عند عمر ٦ سنوات إلى بيئة طبيعية تحسنت نسبة ذكائها من ٤٠ إلى المستوى المتوسط ( Stone, 1954 ) وبالمثل ذكر "كولوشوفا" Koluchova ( 1972 )

حالة ولدين توأمين عاشا حتى عمر ٧ سنوات مثل الحيوانات ولم يتعرضا للإتصال الانساني إلا نادراً جداً. وعندما تم إنقاذهما ما كانا في وجد أنهما متخلفان في الذكاء بالطريقة التي جرى اختبارهما بها. وقد بلغت نسبة ذكائهما حوالي ٤٠. لكن بعد ٤ سنوات من التنشئة العادية من قبل والدين متفهمين لظروفهما بلغت نسبتي ذكائهما ١٢، ١٥، محققين بذلك زيادة تزيد على ٥٠ نقطة، وعند العمر ١٤ سنة حققا نسب ذكاء (Clarke and Clarke, 1976) ١٠٠. وقد تعنى حقيقة أن الولدين صاحب كل منهما الآخر أنهما قد اكتسبا إثارة إدراكية واجتماعية بدرجة تكفي لبناء التراكيب الأساسية للاتصال. ويذكرنا "جينسين" (1969) بأن قروود "هارلو" Harlow التي ربيت في عزلة تامة لم تبد عجزاً في القدرة على الرغم من أن توافيقها الاجتماعي مع القروود الأخرى كان متخلفاً إلى حد بعيد.

قدم "سبترز" Spitz (1946) وصفاً للأثر المروع appalling للتنشئة المبكرة في مستشفى حيث لا يتلقى الأطفال سوى الحد الأدنى من رعاية الكبار. كان الأطفال الرضع الذين قام بدراساتهم يترقدون في أسرهم دون أن ينظر إليهم أحد إلا في أوقات الأطعام أو التنظيف. ظهر على هؤلاء الأطفال أنهم ينحدرون نحو حالة من اللامبالاة الشديدة، ولم يتقدم لديهم النضج النفسي حركي psychomotor، كما فشل الكثير منهم في البقاء على قيد الحياة. وعلى الرغم من النقد الذي وجه إلى تقرير "سبترز" من هذه الدراسة، فقد جرت ملاحظات مماثلة من قبل "دينيس" و "نارجاريان" Narjarian (1957) في إحدى المستشفيات اللبنانية. كانت البيئة متجانسة جداً وذات إضاءة خافتة وعندما بلغ الأطفال عاماً واحداً من حياتهم وجد أنهم متخلفون بدرجة خطيرة في كل من النمو الحركي والعقلي. ويتطبيق مقياس "كاتل" وجد أن متوسط نسب نمو الأطفال developmental quotients ٦٢ فقط. ومع ذلك ظهر أن تأثير هذه الخبرة كان مؤقتاً فقط، فبعد عمر سنة واحدة كان الأطفال يقضون معظم أوقاتهم في جماعات لعب هفيرة، ومع أن التجهيزات وأعداد الكبار الذين يقدمون المساعدة كانت محدودة جداً فقد كان هناك تفاعل مع الكبار ومسح الأثر السلبي للآخرين ومع الأشياء بدرجة تكفي لحدوث نمو طبيعي في بيئته. ومع مرور من سنة إلى ٦ سنوات،

حصل الأطفال الذين قضوا العام الأول من حياتهم فى المؤسسة على درجات تقرب من المعايير الأمريكية فى ثلاثة من الاختبارات الأدائية، ومع ذلك فقد بقيت نسب ذكائهم طبقا لاختبار "ستنفورد - بينيه" منخفضة بصورة ملحوظة. يدعى "دينيس" أيضا أنه من بين الأطفال الذين جرى تبنيهم adopted قبل العمر سنتين من حققوا تقدما أسرع نمو الذكاء العادى عن الذين جرى تبنيهم فيما بعد

وفى الدراسة عبر الثقافة التى قام بها "كاجان" kagan و"كلين" Klein ( 1973 ) على أطفال القرى النائية فى "جواتيمالا" وجد أن الأطفال عند حوالى العمر سنة كانوا يتميزون بالهدوء التام والسلبية والتخلف فى إدراك ثبات الأشياء وفى الحديث بدرجة أكبر بالمقارنة بالأطفال الأمريكيين. وقد تعود هذه الظاهرة إلى سوء غير الحاد فى التغذية، وقد تعود أيضا إلى نقص التغير فى البيئة واقتتاد الانتباه من جانب الكبار ونقص الإشارة. بعد عدة شهور أصبح الأطفال قادرين على ترك أكوأخهم والاختلاط بغيرهم من الأطفال وازداد انتباههم بصورة ملحوظة على الرغم من أنهم كانوا لا يزالون متخلفين فى بعض الاختبارات المعرفية. ومع العمر ٨ سنوات تحمل هؤلاء الأطفال بعض المسئوليات العملية، وعندما وصلوا إلى عمر ١١ سنة تقريبا بدت لديهم البهجة والنشاط والقدرة العقلية. تتعارض هذه النتيجة، كما يذكر الكتاب، مع الفكرة الأمريكية التقليدية التى ترى أن النمو المعرفى يتشكل كليا عن طريق البيئة وأن الإثارة المبكرة هى ذات الأهمية على وجه الخصوص. ومع رفض فكرة النضج الوراثى للذكاء يرى هؤلاء الكتاب أن للعقل مخططه أو برنامج blueprint للنمو الذى يتأخر بسبب الظروف البيئية غير الطيبة، لكن يمكن علاجه.

---

(١) يعطى "كلارك" Clarke و "كلارك" ( 1976 ) تفاصيل أكثر وتقويما للدراسة ، وأيضا تفاصيل عن دراسة "سكيلز" Skeels ( 1966 ).

فى معظم الدراسات السابقة لم تكن هناك مجموعة ضابطة مكافئة للمجموعة التى أجريت عليها الدراسة. ومع ذلك استطاع "سكيلز" Skeels ( 1966 ) التغلب على هذه المشكلة فى دراسته التتبعية طويلة الأمد والتى أجراها على ٢٤ طفلا من نزلاء اللجوء الذين جرى تشخيص حالتهم بأنهم متخلفون عقليا mentally retarded. جرى اختبار الأطفال - فى البداية - عندما كانت أعمارهم حوالى سنة ونصف وعندما كانوا يعيشون فى ملجأ لا يتضمن إشارة بدرجة كبيرة. نقل ١٢ من هؤلاء الأطفال إلى منزل آخر حيث جرت العناية بهم واللعب معهم من قبل بنات أكبر منهم وذوات تخلف عقلى أيضا. يدعى "سكوداك" Skodak أن الأطفال أظهروا زيادة لا بأس بها فى نسبة الذكاء. لكن الأطفال الباقين الذين لم ينقلوا من الملجأ انخفضت نسبة ذكائهم عن ما كانت عليه. ثم جرى تبني adopted المجموعة الأولى فى منازل متوسطة ( ليست متفوقة جدا ) وقد وجد بعد ٢٥ سنة أن أفراد المجموعة التى انتقلت كانوا عاديين وراشدين يعتمدون على أنفسهم ويعملون فى وظائف ذات مهارة عالية highly skilled jobs كما أصبح بعض الأفراد ربات منازل متزوجات ولهن أسر. لكن باقى الأطفال وقدره ١١ طفلا الذين تركوا فى المستشفى الأصلي ( الملجأ ) كانوا لا يزالون فى المؤسسة يعملون بوظائف منخفضة جدا. قد لا أستطيع وضع قدر كبير من الثقة فى نتائج نسب ذكاء الأطفال الصغار جدا. لكن التوافق الذى حققه من نقلوا فى مقابل من لم ينقلوا من المؤكد أنه يتطابق مع ما ادعاه "سكيلز" من حدوث زيادة لدى المجموعة الأولى تقدر بثلاثين نقطة من نسبة الذكاء.

يوجد، بالطبع، الكثير جدا من الدراسات الأخرى التى أجريت على أطفال التبني والإيواء foster children ابتداء من دراسة "بيركس" Burks ( 1928 ) ودراسة "فريمان" Freeman و "هولزنجر" Holzinger و "ميشيل" Mitchell ( 1928 ) وما بعدهما. يبدو أن هذه الدراسات تعطى أدلة على التأثيرات البيئية - غير المحملة بالتأثيرات الوراثية للآباء - على الأطفال. تبدو لدى أطفال التبني عادة زيادة فى نسبة الذكاء وخصوصا إذا كان

التبنى فى منازل جيدة. هذه الزيادة تكون أقل بكثير مما ادعاه "سكيلز" ؛ أى حوالى ١٠ نقط من نسبة الذكاء. لكن هذا المصدر للأدلة يكون ملغما بالصعوبات ( Munsinger, 1975 a ) وسوف نقدم مناقشة كاملة لهذا الموضوع فى الفصل الرابع عشر.

## دراسة هيبير وجاربر

### HEBER AND GARBER'S INVESTIGATION

من الدراسات الهامة عن تأثير البيئة الجيدة فى الطفولة المبكرة دراسة " هيبير " Heber و " جاربر " Garber ( 1975 ) التى قاما بها فى " ميلووكى " Milwaukee ( Garber and Herber, 1977 ) لاحظ الباحثان وجود أعداد كبيرة من الأطفال المتخلفين بدرجة كبيرة فى المناطق الفقيرة من المدينة، وكان معظمهم من السود. وقد تعود هذه الظاهرة إلى انخفاض ذكاء الأمهات ( كانت نسب الذكاء ٨٠ أو أقل ) وإلى الظروف البيئية السيئة؛ ولذا فعل الرغم من أن هؤلاء الأطفال حققوا درجات عادية فى اختبارات ما قبل المدرسة إلا أن نسب ذكائهم هبطت أثناء التحاقهم بالمدرسة بصورة ثابتة إلى حوالى ٦٥ عند عمر ١٤ سنة بالإضافة إلى تزايد كرههم للتعليم. جرى اختيار ٤٠ طفلاً من هذه المناطق عند ميلادهم مع استبعاد كل من تلهس لديه شذوذ فيزيقي physical anomalies، ثم قسمت البيئة إلى مجموعتين متساويتين إعداداً تجريبية والأخرى ضابطة. طبق على أفراد المجموعة الضابطة كل الاختبارات لكنهم لم يتلقوا أى معاملة خاصة، أما بالنسبة للمجموعة التجريبية فقد بذلت معها الجهود المكثفة لتحسين مهاراتهم اللغوية والنفسية حركية والتفكير منذ العمر ٢ شهور وما بعده لمدة ٧ ساعات يومياً على مدى ٥ أيام أسبوعياً، كما تم إلحاقهم بمركز جامعى لتدريب المتخلفين عقلياً حيث أعدت لهم ظروف بيئية جيدة الإثارة وأعدت لهم رعاية طبية وغذائية أيضاً. فى نفس الوقت أعطيت الأمهات برنامج تربوى يتضمن التدبير المنزلى homemaking ورعاية الطفل childrearing والتدريب المهني vocational training. جرى تقدير الأطفال كل ثلاثة أسابيع إما باختبار مقنن أو عن



طريق عمل تعليمى تجريبى أو عن طريق مقاييس لغوية أو عن طريق النمو الاجتماعى .

ظلت المجموعتان التجريبية والضابطة متوازييتن حتى العمر ١٤ شهرا بالنسبة لمقياس "جيزل" ، لكن المجموعة الضابطة بدأت فى التراجع بعد العمر ١٨ شهرا وقد وجد "هاير" أنه فى مقاييس ما قبل المدرسة التى طبقت فى الأعمار بين سنتين و ٤٥ سنة أن متوسط نسب ذكاء المجموعة التجريبية بلغ ١٢٢ر٦ بينما كان متوسط نسب ذكاء المجموعة الضابطة ٩٥ر٢ فى نفس الوقت بفارق قدره ٢٧ر٤ نقطة، وعند العمر ٦ سنوات استقرت المجموعة التجريبية بين ١١٠ و ١٢٠ بينما هبط متوسط نسب ذكاء المجموعة الضابطة إلى ما يقرب من ٨٥. توقف البرنامج الخاص عندما التحق الأطفال بالصف الأول. وعند الأعمار ٨ - ٩ سنوات هبط متوسط نسب ذكاء المجموعة التجريبية إلى ١٠٤ بينما أصبح متوسط نسب ذكاء المجموعة الضابطة ٨٠ ومع ذلك ظلت المجموعة التجريبية متفوقة على المجموعة الضابطة بمقدار ٢٤ نقطة ( فى الوقت الذى كتب فيه هذا التقرير لم يكن كل الأطفال قد وصلوا إلى هذا العمر، وبالتالي يتوقع مراجعة هذه القيم فيما بعد )، علاوة على ذلك عندما جرى اختبار عينة من أخوة وأخوات المجموعة التجريبية كمجموعة ضابطة إضافية كان متوسط نسب ذكائهم ٨٠. ظهر أن المجموعة التجريبية حققت نوعا من الثبات، ومع ذلك يرى "هاير" أنهم قد يتراجعون إلى أن يصل متوسط نسب ذكائهم ١٠٠، إنهم الآن لا يتلقون أى استشارة خاصة .

وجدت فجوة واسعة جدا بين المجموعتين فى التحصيل الدراسى ولم يحدث تداخل بينهما إلا فى حدود قليلة جدا. كما ظهرت فروق ماثلة فى اختبارات أخرى. وخلال الأعمار سنتين ونصف حتى ست سنوات ونصف لوحظ أن أفراد المجموعة الضابطة يكررون نفس الاستجابات الفائضة فيما يتصل بأمور التعلم، بينما كان أفراد المجموعة التجريبية يكتفون سلوكهم على ضوء التغذية الراجعة. بعبارة أخرى تكون لدى أفراد المجموعة التجريبية أسلوب تعلم أكثر كفاءة. أوضح "اختبار إلينوى للقدرات النفسية

لغوية " Illinois Test of Psycholinguistic Abilities وغيره من مقاييس اللغة أكبر الفروق بين المجموعتين. كما أظهرت ملاحظة التفاعلات بين الأم والطفل أن أطفال المجموعة التجريبية يتصلون أكثر وأن الأمهات تمددن هؤلاء الأطفال بمعلومات وتعزيزات أفضل؛ أي أن كلا من الطفل والأم كان يدرب الآخر.

وجه النقد إلى هذه الدراسة جزئياً لأن مانشر عن تفاصيل البرنامج التدريبي ونتائج تطبيق الاختبارات كان قليلاً، وجزئياً لأنه من المشكوك فيه وجود تكافؤ بين المجموعتين التجريبية والضابطة على الرغم من الاختيار العشوائي (Page, 1972). ويرى "هيبير" أن كثيراً من التدريب قد يعود مباشرة إلى النجاح الذي كان الأطفال يحرزونه في الاختبارات التي كانت تستخدم وأنه مع استمرار تكرار تطبيقها اكتسب الأطفال قدرًا من الألفة يبدو أنه قد ساعد الأطفال اللامعين brighter من المجموعة التجريبية أكثر مما ساعد الأطفال المتخلفين duller من المجموعة الضابطة ويرى أيضًا أننا لانعرف إلى أي مدى يمكن أن تنتقل القدرات التي تكونت إلى المهارات المعرفية الأخرى أو إلى التعلم المدرسي؛ ومع هذا القياس واسع المدى يبدو أنه من المحتمل جدًا أن تنتشر هذه القدرات إلى المظاهر الأخرى من "الذكاء ب".

وقبل أن نستطيع متابعة تقدم المجموعتين لمدة سنوات أخرى لا يمكننا تحديد إلى أي مدى يمكن التغلب على للنقص الوراثي من طريق الإشارة الإضافية التي تقدم في مرحلة الطفولة. وفي رأيي (Vernon) أن متوسط نسب ذكاء المجموعة التجريبية بعد ١٠ سنوات أخرى من الحياة في بيئة بيئة SLUM قد يهبط إلى أقل من ١٠٠. يفسر "هابز" بنفسه عمله ليوضح أن دورة الفقر - الحرمان - انخفاض نسبة الذكاء - الرسوب المدرسي تكون ثقافية أكثر منها وراثية الأصل. في رأيه أيضًا أن أكثر المظاهر أهمية للحرمان هو جهل الأمهات من الطبقة الدنيا الفقيرة بكيفية تقديم بيئة تعليمية جيدة لأطفالهن أثناء حياتهم المبكرة بحيث تشير هذه البيئة النمو المعرفي للأطفال الذي يرى "هيبير" أنه يمكن تنميته في هذا

العمر. ومع أن نتائج هذه الدراسة ذات أهمية نظرية كبيرة إلا أنه يجب إدراك أن إعداد برنامج نكثف يماثل ما يقترحه "هيبير" أمر يتطلب نفقات كبيرة وبذا قد لا يمكن إمداد كل الأطفال المحرومين بمثل المعالجة التجريبية التي أجريت على المجموعة التجريبية المكونة من عشرين طفلاً.

توجد دراسات أخرى مثل دراسات "كولوشونا" Kluchova و"سكيلز" Skeels و"هيبير" Heber تبين أن التغيرات البيئية يمكن أن تحدث ٢٠ درجة أو أكثر من الزيادة في نسبة الذكاء. مع أنى سوف أوضع قيساً بمد أنه لا يوجد تعارض ضرورى بين هذه النتائج والادعاء بأن العوامل الوراثية تلعب دوراً رئيسياً في فروق القدرات.

### العلاج من خلال تحسين البيئة المدرسية

#### أو من خلال التأثيرات المتعمدة

#### REMEDICATION THROUGH IMPROVED SCHOOLING OR INTERVENTIONS

ذكر بعض السيكولوجيين منذ وقت مبكر - حوالى الثلاثينات - وخصوصاً مجموعة "أيوا" Iowa group وهم "ويلمان" Wellman و"سكيلز" Skeels و"سكوداك" Skodak أن التحاق الأطفال بالحضانة أو رياض الأطفال قبل عمر الخامسة وحتى السادسة أدى إلى إحداث زيادات ذات دلالة في نسب ذكائهم، وكتب "ستودارد" Stoddard و"ويلمان" (1940) عن نتائج الدراسات التي أعطت أدلة موجبة، لكن هذه النتائج تضاربت مع نتائج كتاب آخرين مثل "جودانف" Goodenough (1940)، ويبدو أن المكاسب التي ترتبط بالالتحاق بالحضانة أو رياض الأطفال يعود معظمها، إذا لم يكن كلها، إلى التعاون الكبير بين المعلم والطفل وألفة أطفال الحضانة بأخذ الاختبارات أو إلى التأثير التدريجى لأنشطة مدارس الحضانة على مواد تشبه إلى حد كبير الأشياء التي تتضمنها الاختبارات. وقد يحون من الصعب ضبط الفروق الانتقائية selective differences بين الأطفال الملتحقين بالحضانة ورياض الأطفال والأطفال غير الملتحقين بهذه المؤسسات.

في بعض الحالات يبدى المتحسون تفوقا مبدئيا على غير المتحسين إلا أن الفرق يختفى مع نهاية الصف الأول ( Kirk, 1958 ).

أجرى حديثا عدد من الدراسات ( Robinson and Robinson, 1971 ) كان من نتائجها فروق هائلة في نسب الذكاء عند الأعمار ٢٥ - ٥ سنوات بين الأطفال المتحسين بمراكز الرعاية اليومية day - car centers والأطفال غير المتحسين بهذه المدارس على افتراض تكافؤ المجموعتين. أبدى "بى" Bee ( 1974 ) قبوله لهذه النتائج لكنه يرى أن برامج المراكز كانت ذات تخطيط خاص وتمويل جيد. لم نعرف أيضا كيف قبول النقد الذي ورد في الفقرة السابقة. قرر "كاجان" Kagan و "كيرسلي" Kearsley و "زيلازو" Zelazo ( 1976 ) عدم وجود فروق في نسب الذكاء عند عمر سنتين ونصف بين الأطفال الذين يربون في مراكز الرعاية اليومية والأطفال الآخرين الذين يربون في المنازل. يذكر "كلارك" Clarke و "كلارك" ( 1976 ) أنه لا يوجد في الدراسات السابقة ما يؤيد التأثيرات الضارة التي يدعيها البعض لبيوت الحضانة اليومية day nurseries مع أنه من الطبيعي أن تختلف هذه البيوت في نوع الإثارة التي تقدمها.

كانت تجربة "انطلاق الرأس" head start التي ظهرت في الستينات هي أهم المخططات التربوية قبل المدرسة ولكنها - كما تحدثنا في الفصل الأول - أثبتت فشلها الزريع. ومع ذلك فقد لفتت أنظار السيكولوجيين إلى من كانوا يحاولون تدريبهم مما أدى إلى تراجع التدريب إلى الخلف، أي إلى الأعمار الأكثر تبكيرا عن السنة السابقة على الالتحاق بالمدرسة الابتدائية. وبالإضافة إلى دراسة "هيب" הראئدة فقد أجرى العديد من الدراسات البسيطة ولكنها كانت تجارب لاحداث تأثيرات مرغوبة. وكانت هذه الدراسات أفضل من "انطلاق الرأس" إلى درجة لا بأس بها. من هذه البرامج المفيدة ما قدمه "برونفنبرينر" Bronfenbrenner ( 1974 ) و "جوردون" Gordon ( 1974 ) و "جوردون" ( 1975 ) و "جولدن" Golden و "بيرنس" Birns ( 1976 ).

تختلف الآراء حول العمر الذي يجب أن تبدأ فيه برامج ما قبل المدرسة، لكن يبدو أن عمر سنتين يكون مناسباً. العنصر الهام هو أن تشترك الأم في العملية، وبالتالي يكون الهدف الرئيس هو جعلها معلماً جيداً لطفلها ( أما اشتراك الأب father فقد جرى تجاهله من قبل كل الباحثين ). لا توجد طريقة مثلى لتحقيق اشتراك الأم؛ لكن جرت محاولة تجريب العديد من الطرق وأمكن تحقيق درجات مختلفة من النجاح عن طريق إما إحضار الأمهات إلى المركز أو إرسال مرشدين مدربين لمساعدتهن في المنزل. لكن تبين أن إرشاد الأمهات أو نمحهن بالإشارة اللغوية أو المعرفية أمر غير فعال. ويجب على المرشد أن يوضح للأم كيف تشارك الطفل اللعب والأنشطة المتبادلة الأخرى، وكيف يصاحب ذلك شرح لنظري لما يحدث وكيف يمكنها تعزيز حديث الطفل المصاحب لأفعاله. لا يجب النظر إلى هذه العملية على أنها عملية تعليم teaching منظمة بل يجب النظر إليها على أنها عملية تعلم learning عرضية تحدث خلال الأنشطة التي تجرى في المنزل وعلى الأم أن تقوم بها بصورة دائمة وليس مجرد وجود المرشد فقط.

يبدو أن برنامج "لينفستين" Levenstein ( 1970 ) الذي أطلق عليه ( Madden, Levenstein, and Levenstein, 1976 Mother

Child Home Program )

يعتبر واحداً من أنجح برامج التأثير المتعمد؛ فقد جرى تطبيقه منذ عام ١٩٦٥ وما بعده، وقد قام بإعادته سيكولوجيون آخرون فحصلوا على نتائج مشابهة. تعود الخلفية النظرية لهذا البرنامج إلى ما أطلق عليه "برنستين" Bernstein "القاعدة المنظمة" elaborated code؛ أي أنه يحاول أن يوضح للأمهات كيف يستخدمن اللغة لزيادة الانتباه المعرفي لدى أطفالهن وزيادة معلوماتهم أيضاً. ويرى "برونفنبيرنر" ( 1974 ) أيضاً أن البرامج ذات الاتجاه المعرفي جيدة الإعداد تعتبر - بصفة عامة - هي الأكثر تأثيراً. انبثقت طريقة "لينفستين" من أعمال "جوردون" ( 1975 ) في "فلوريدا" التي

تضمنت أطفالا تبدأ أعمارهم من ثلاثة شهور و ١٢ شهرا أو ٢٤ شهرا. ويبدو أن العمر الحقيقي لبدء الانخراط في البرنامج أقل أهمية من الفترة الزمنية التي يستمر فيها تقديم البرنامج والتي يجب أن تكون سنتين على الأقل. يجرى التدريب الفعلى فى منازل الأمهات عن طريق زيارات يقوم بها أخصائىون اجتماعيون أو أخصائىون آخرون كل أسبوع. أجريت عدة تجارب أخرى باتباع خط "ليفنستين" حققت زيادات فى درجات الأطفال فى مقياس "كاتل" أو فى غيره من المقاييس يكافئ ١٠ إلى ٢٠ نقطة من نسبة الذكاء. وعندما جرى تتبع بعض المجموعات التجريبية لمدة ثلاث أو أربع سنوات - بعد ذلك - وجد أن المكاسب مازالت ثابتة خلال السنوات الأولى من المرحلة الابتدائية على الأقل. وكما هى العادة من الصعب ضمان مجموعة ضابطة مكافئة بدرجة مناسبة، لكن المقارنة بإخوة الأطفال وأخواتهم الأكبر منهم (الذين تربوا قبل أن يبدأ التأثير المتعمد) أظهرت فروقا كبيرة.

~~قرر "جيوناف" Guinagh و "جوردون" Gordon (1976) بعد متابعة ٩١ طفلا انخرطوا فى برنامج "فلوريدا" لمدة سنتين قبل عمر الثالثة. وعندما جرى اختبارهم عند عمر ٦ سنوات بلغ متوسط نسب ذكائهم ٧ أو ٨ نقط أعلى من متوسط المجموعة الضابطة. وفى الصفوف من الثانى إلى الرابع ( أى ٦ سنوات بعد البرنامج الأصلى ) كانوا أعلى من المتوسط فى التحصيل الدراسى ولم ينقل منهم إلى برامج التربية الخاصة سوى القليل جدا.~~

بمقارنة هذه المكاسب التى بلغت حوالى ١٠ نقط من نسبة الذكاء بالتحسن الذى أشار اليه "سكيلز" والذى يزيد عن ٢٠ نقطة يبدو أن التأثير الذى قدمه "سكيلز" كان يستمر مدى الحياة liflong فى حين أن البرامج الأخرى كانت تقدم خلال عدد محدود من السنوات. وبالمقارنة بدراسة "هيبير" لا يوجد شك فى أن الفطط التى تقسم على أساس زيارة المنازل تكون أقل تكلفة بدرجة كبيرة، ولبذا تبدو هذه الفطط اقتصادية

أكثر من الفصول الخمسة التي أقيمت تحت خطة "انطلاق الرأس". في نفس الوقت لا يجب توقع الكثير من الخطط قصيرة المدى إلا إذا أكن إتباعها بأساليب جيدة في المدارس وهذا ما يؤكد " يرونفبرينر" أيضا.

وتقدم "تيزارد" Tizard ( 1974 ) وصفا لعدد آخر من التجارب في بريطانيا وتقرر أن السيكولوجيين المتخصصين في الطفولة يتفقون، بصفة عامة، على أن البرامج المثالية للحضانة وجماعات اللعب ليس لها تأثير سواء في النمو التالي أو في الحيلولة دون الرسوب في المدرسة الابتدائية. وكانت "تيزارد" أقل إلحاحا من معظم الكتاب الأمريكيين على ضرورة التدخل من قبل "زوار تربويين" ( بالمقارنة بالزوار الأخصائيين المعيين ) في المنزل. تحقق إنجاز كبير مع الامهات اللاتي التمتن بمراكز الرعاية اليومية منع أطفالهن، لكن يجب أن يقوم الفبراء بوضع خطة محكمة للتركيز على مهارات محددة تماما، كما يجب أن تتبع هذه الخطة بعد ذلك في المدرسة حتى لا تصبح أمرا يتعلق بمواقف وفتية.

### العوامل المؤثرة على نمو الذكاء FACTORS INFLUENCING GROWTH OF INTELLIGENCE

#### أولية التجربة المبكرة The Primacy of Early Experience

قام "كلارك" Clarke و "كلارك" ( 1976 ) بفحص الأدلة التي تدعمها من الدراسات الأخرى واستنتجا أن الاعتقاد الراسخ الانتشار بأهمية المستتين الأولتين من الحياة ليس له ما يبرره unjustified. لقد أيد كل من علماء التعديل النفسي وأنظمة نظريات التعلم الذكرة الثابتة Angera التي تدبر أن ما يحدث في الطفولة المبكرة يشكل الأساس في التطور النفسي المعرفية

والانفعالية التي تؤثر بصورة دائمة على النمو التالي للطفل، وحتى على شخصيته عندما يصل إلى الرشد. ويوجد ميل عام بين السيكلولوجيين الكلينيين والسيكلولوجيين المهتمين بالنمو الانساني إلى أن ينسبوا السلوك غير السوى abnormal ( مثل الانحراف وسوء التوافق ) إلى تأثير التنشئة السيئة المبكرة وإلى تجاهل إمكانية أن البيئة التالية أو الظروف الحالية قد تكون، على الأقل، ذات تأثير مماثل. يدعى "كلارك" و "كلارك" أن التعلم المبكر في بيئة معينة ( غير مشيرة أو محرومة ) لا يمكن تعلمه مرة أخرى في بيئة ثرية بعد ذلك، وأن ما يحدث قبل عمر الثانية، أو أي فترة يدعى بأنها حرجة، يمكن علاجه، وينتقدان هؤلاء الكتاب الذين يؤكدون على النتائج الضارة للانفصال عن الأم أو العنشة في المؤسسات. كما استنتج "جولدن" Golden " وبيرنس" Birns ( 1976 ) في المسح المكثف الذي أجرياه على نمو الأطفال وتجارب التأثير المتعمد أن الحرمان المبكر يحدث أضراراً يسهل علاجها أكثر مما هو شائع، وكلما كانت معرفتنا بالأطفال الصغار كبيرة كلما أدركنا مرونتهم وقدرتهم غير العادية على التأثر بالظروف البيئية وتجنب الضرر منها.

ولذلك فعلى الرغم من أن الحرمان الحاد يمكنه، بلاشك، إعاقة نمو "الذكاء ب" إلا أنه يبدو أن فكرة الفترات الحرجة، التي اشتقها "هـب" بصفة أساسية من العمل على القدرات الحسية حركية وخصوصاً في الحيوانات الدنيا، تنطبق على المهارات المعرفية الانسانية.

اتترح "جينسين" ( 1969 ) أن علاقة الاثارة البيئية أو الحرمان بالنمو العقلي غير خطية nonlinear، وأنه عند النهاية الدنيا لهذه العلاقة قد تحدث آثار وخيمة catastrophic حيث تقل قدرات الأطفال العاديين إلى مستوى البلهائم imbecile بنسب ذكاء في المدى ٢٠ أو ٤٠ لكن بعد حد أدنى معين تؤدي التحسينات التالية إلى زيادة قليلة نسبياً. ويقارن "جينسين" هذا



الموقف بالتغذية Nutrition والاطعام diet اللذين عندما يقلان إلى حد كبير فإنهما يؤديان إلى اعتلال الصحة واعتلال النمو الفيزيقي بصورة واضحة، لكن بعد عتبة فارقة threshold معينة فإن التحسن التالي في كل من الكمية والكيف بالنسبة للإطعام يحدث فروقا قليلة نسبيا. إثني أوافق على أن تأثيرات الفروق البيئية على النمو العقلي الانساني بالنسبة للمدى العادي تكون محدودة نسبيا، وقد أشارت نتائج الدراسات إلى تحسن القدرة بمقدار من ١٥ إلى ٢٠ نقطة أو أقل بدلا من ٤٠ أو ٥٠ نقطة أو أكثر. لكن على ضوء الأدلة التي سوف ترد في الفصل التالي لا أوافق على الاستنتاج بأن البيئات العقلية والتربوية فوق المتوسطة لا تستمر في إحداث زيادة في الذكاء.

### Perceptual Deprivation

### الحرمان الإدراكي

يرى كثير من الكتاب أن الحرمان الإدراكي، في صورة ضالة المثيرات البيئية، يفسر الفرق في الذكاء بين الأطفال البيض من الطبقة الوسطى وأطفال الطبقة الدنيا أو أطفال الأقليات الطائفية ( Deusch, 1968 ) وبينما تبدو هذه الرابطة معقولة إلا أنه لا يوجد سوى القليل من الأدلة الإيجابية، حيث أنه في الوقت الذي تتكون لدى الأطفال مفاهيم مثل ثبات الشيء والفراغ ثلاثي الأبعاد، يبدو أنه لابد من توفر الكثير من أنماط الإثارة حتى في البيئات الفقيرة للغاية، وسواء في حي الأقليات بمدينة نيويورك أو في القرى الأفريقية فإن الأطفال يتفاعلون مع بعضهم البعض ومع الكبار وأن الملاحظة العامة توضح أنهم على استعداد طيب لاستعمال العصي والحجارة والصخر rags وغيرها كموايد للمعالجة والامسك حيث يفتقدون اللعب التي على شكل سيارات أو الدمى أو المكعبات التي تبني بها النماذج وبذا، وكما أوضحنا سابقا، فإن أطفال الطبقة الدنيا قد يتعرضون لإثارة زائدة overstimulated في بيئاتهم الماخبة noisy والمزدحمة

crowded بدلا من الحرمان بسبب غياب الناس والأشياء.

وقد يكون الحرمان المناهيمى conceptual deprivation أكثر أهمية من الحرمان الادراكى perceptual deprivation؛ أى نقص الخبرة المناسبة واللغة المتقنة فى منازل الطبقة الدنيا فى الفترة التى يتحرك خلالها الأطفال إلى مراحل العمليات الادراكية الحسية من التفكير. ويلقى "أيزنك" Eysenck ( 1973 ) الشكوك على فكرة الحرمان الادراكى : ... " البيئة الادراكية لأطفال الاسكيمو فى القطب الشمالى Arctic من المؤكد أنها محدودة بدرجة كبيرة عن بيئة الأنريقيين الوطنيين، مثلا أو بيئة الأطفال السود فى حى "هارلم"، لكن أداء أطفال الاسكيمو فى اختبارات القدرات المكانية والاستدلال غير اللغوى من المؤكد أنها تميل إلى التفوق على قدرات الأطفال الآخرين.

وجد، بصفة عامة، أن الاطفال الذين يربون لمدة طويلة فى المؤسسات الاجتماعية يكونون أقل من المتوسط فى الذكاء والتحصيل الدراسى ( Thompson and Grusec , 1970 ; Kellmer Pringle 1975 ).  
إن بيئة المؤسسات تكون كثيية ومملة فى كثير من الاحيان ولا تتيح سوى فرص قليلة لإقامة روابط وجدانية مع أم أو مع بديل للأم. قام "جولد فارب" Goldfarb ( 1947 ) بمقارنة المراهقين الذين وضعوا فى المؤسسات خلال الثلاث سنوات الأولى من أعمارهم بالآخرين الذين يعيشون فى بيوت إيسواء foster homes لنفس المدة وادعى بأن المجموعة الأولى كانت منخفضة إلى حد ما فى الذكاء واللغة والنمو المفاهيمى ولديهم المزيد من التششت والسلبية وعلامات أخرى للاضطراب الانفعالى. ومع ذلك فإن "كلارك" و "كلارك" ( 1976 ) يشككون فى تكافؤ مجموعتى "جولدفارب" و "جولدفارب".

من الملاحظ أن نزلاء مؤسسات التخلف العقلى، بصفة خاصة، يزداد تخلفهم وتهبط نسب ذكائهم بتقدمهم فى العمر. ومع ذلك فقد وجدت

"تيزارد" Tizard ( 1964 ) أن مثل هؤلاء المرضى عندما يعيشون في وحدات أسرية صغيرة مع أم ترعاهم foster mother وعندما تتاح لهم فرص للقيام بوظائف تناسب مستوى قدراتهم ويحملون منها على أجور فإنهم يظهرون تقدماً ملحوظاً. وحتى في مستوى نسب الذكاء من ٤٠ حتى ٧٠ يمكن أن يحدث تحسن نتيجة لتغير الظروف البيئية بمقدار أكبر مما نفترض عادة. ينطبق هذا أيضاً على المتخلفين من الراشدين المنهار young adults. قام "كلارك" و "كلارك" بدراسة مجموعة من المرضى نزلاء المستشفيات الذين كان المتوسط المبدئي لنسب ذكائهم ٦٦.٢. وجدوا أن الأفراد الذين ينحدرون من بيئات ذات خلفيات أسرية فقيرة حققوا زيادة في نسب الذكاء مقدارها ٩.٦ نقطة عندما أعيد اختبارهم بعد سنتين، أما هؤلاء الذين ينحدرون من منازل أقرب إلى العادية فقد حققوا زيادة قدرها ١٤ نقطة، وقد تشمل هذه الزيادة تأثير الممارسة العادية. من الملاحظ أن المجموعة المبرومة حققت زيادة في نسبة الذكاء أكثر من المجموعة العادية بمقدار ٩.٦ نقطة.

وفي دراسة أخرى قامت بها "تيزارد" و"ريس" Rees ( 1974 ) وجد أن متوسط نسب ذكاء الأطفال الذين نقلوا إلى بيوت الإيواء عند العمر ٤ سنوات ظل عند المتوسط العام بصورة ملحوظة، بينما حقق الأطفال الآخرون في نفس المؤسسة الذين نقلوا إليها قبل أن تصل أعمارهم سنتين زيادة في متوسط نسب ذكاء مقدارها ١٠ نقط وكانوا أكثر طلاقاً في الحديث والتعاون. ونسح أن هذه الدراسة تؤيد، إلى حد ما، وجهة النظر التقليدية حول أهمية البيئة المنزلية المبكرة.

### Mother Separation

### الانفصال عن الأم

لتي موضوع الحرمان الذي ينتج عن انفصال الطفل عن أمه جدلاً. فقد أعلن "جون بوبلبي" John Bowlby أن الانفصال الطويل خلال الطفولة

المبكرة يؤدي إلى التخلف impairment وإلى سوء التوافق الانفعالي وإلى سلوك تنعدم فيه الماطفة affectionless. ومع ذلك ففي دراسة Bowlby et al ( 1956 ) التتبعية على الأطفال الذين أودعوا في المستشفيات لمدد طويلة أثناء طفولتهم المبكرة بسبب إصابتهم بمرض السل tuberculosis لم يبد عليهم سوى القليل من الآثار الرضية عندما جرى اختبار هؤلاء الأطفال بعد مدة امتدت من ٥ إلى ١٠ سنوات، ويشير "يارو" Yarrow ( 1961 ) إلى أن الكثير في هذا المجال يعتمد على العمر الذي يحدث عنده الانفصال، وإلى متى سوف يظل هذا الانفصال، وعلى ظروف أخرى مثل وجود بديل من الأم sbstitute. إن الانفصال المؤقت الذي يحدث بدخول الأم المستشفى يؤدي في معظم الأحيان إلى قدر لا بأس به من القلق واليأس والانحدار regression، لكن يمكن التغلب على هذه الخصائص بسرعة. وقد يكون الموقف أكثر خطورة - من مجرد الانفصال الفيزيقي للطفل عن والديه - عندما يتعرض الطفل لرفض rejection أحد والديه أو كليهما أو يتلقى منه أو منهما معاملة سيئة أو يجرى تجاهل (٢). يرفض "كلارك" و "كلارك" ( 1976 ) الرأي، الذي يتردد كثيرا وهو أن الأم الرديئة bad mother تكون أفضل من المؤسسة الجيدة good institution.

قد يكون من المناسب هنا أن نشير إلى المزارع الجماعية Kibbutzim في إسرائيل حيث يقوم بمعظم العناية، بالأطفال الصغار منذ ميلادهم ممرضات، ويقتضى الأطفال ساعات قليلة فقط من كل يوم مع آبائهم. وحيث أن كل ممرضة تقوم برعاية عدد من الأطفال فإنه من المتوقع ألا يكون لديهم الوقت لإعطاء كل طفل القدر الكافي من التفاعل الشخصي، وهي حقيقة توحى بأن ما يحدث من تفاعل قد لا يؤدي أي وظيفة ذات أهمية. ومع ذلك فإن هذا النمط من التربية لا يؤدي بالضرورة إلى الحرمان الأسوي. ويبدو أن

(٢) توجد مناقشة حديثة في Rutter ( 1972 ) و "دن" ( 1977 ).

هذا النظام يتغير الآن في اتجاه السماح بأن يأخذ الآباء والأسرة دوراً أكبر ( Thompson and Grusec, 1970, Bee 1974 ) ويرى "شافير" Schaffer ( 1977 ) أن أطفال المزارع الجماعية ينشأون وهم أقل اعتماداً على أحد الوالدين أو على كليهما ويبدو عليهم الاحساس بالانتماء إلى جماعة أقرانهم.

### Other Sources of Isolation مصادر أخرى للعزل

توجد مجموعات أخرى تتعرض في أحيان كثيرة للعزل الشديد، مثل المسنين aged والمصابين بالصمم بدرجة حادة. يجد عدد كبير من كبار السن خصوصاً النساء، أنفسهم مجبرين على العيش وحدهم - أو في بيوت العجزة حيث تنعدم الاثارة إلى درجة كبيرة - عندما يتقاعدون من وظائفهم، ويتعد عنهم الأقارب، ويموت الأصدقاء، ويصبحون أقل حركة وانتقالاً. وفي حين لا يتوفر لدينا سوى القليل بالنسبة لتأثير مثل هذه العزلة المتزايدة إلا أنه يفترض أنها تعتبر عاملاً هاماً في فقدان النفعالية العقلية؛ أما هؤلاء الذين يستطيعون الاحتفاظ بالاتصالات الاجتماعية ويعيشون في بيئة شرية فإن احتمال تدهورهم العقلي يكون قليلاً ( Suedfeld, 1975 ). يكون فقد السمع في حالة الصم مصدر إعاقة للاستجابة للمثيرات وبذا تقل التفاعلات الاجتماعية. تضاربت نتائج الدراسات التي أجريت على الصم؛ إلا أنه من المؤكد أنهم يتخلفون في التحصيل الدراسي وفي المهارات اللغوية. لكن يدعى بعض السيكولوجيين مثل "فرث" Furth ( 1971 ) و "أوليرون" Oleron ( 1957 ) بأن الصم يختلفون عن الأسوياء بقدار قليل جداً في الاختبارات غير اللغوية مثل المصفونات وتكوين المفاهيم أو في الأعمال من نمط "بياجية". وإذا حدث أن أدوا بصورة فقيرة بالنسبة لأقرانهم من نفس أعمارهم فإنهم يميلون إلى اللحاق بهم فيما بعد؛ وبعبارة أخرى يكون لديهم تأخر في النمو. ناقش "لويس" Lewis ( 1963 ) هذا الموضوع واستنتج أن الصم بدرجة حادة تكون لديهم إعاقة اجتماعية أكثر من إعاقته في النمو العقلي؛ فهم يميلون

إلى التوتر والوحدة وسوء التوافق. كثير من المصم يوجد لديهم بقية من السمع بحيث يستطيعون تكوين قدرة لفوية، كما أن الأطفال الكبار يصبحون أكثر طلاقة في لغة الاشارات أو في القراءة بالشفاة وبذا تصبح لديهم القدرة على تنمية رموزهم الخاصة للاحتفاظ بالخبرة. وعلى الرغم من نقص الإثارة الخارجية إلا أنهم يستطيعون، إلى حد ما، تعويض ذلك من خلال النمو العقلي.

### ملخص الفصل التاسع

١- يعتبر الحرمان الذي يعتقد أنه يسبب إعاقة أطفال المستوى الاقتصادي الاجتماعى المنخفض ظاهرة معقدة ومتعددة الجوانب إلى درجة كبيرة. إن تأثير الظروف المتطرفة، كما اتضحت من الدراسات التى أجريت على الحيوانات، توجد فى بعض الأحيان بين الأطفال الذين يربون فى بيئات يفتقدون فيها الاتصالات الاجتماعية والاشارة الفيزيقية. وعلى الرغم من التخلف الشديد الذى يصيب هؤلاء الأطفال إلا أنه يمكن تحسين أحوالهم إلى المستوى العادى بنقلهم إلى بيئة مناسبة حتى فى فترة الطفولة المتوسطة، middle childhood وأوضحت دراسة "سكيلز" التتبعية طويلة الأمد أن نقل الأطفال من بيئاتهم الفقيرة إلى بيوت إيواء يمكن أن يزيد من نسب ذكائهم بمقدار ٢٠ نقطة أو أكثر.

٢- أوضحت أكبر الدراسات التى أجريت لعلاج الأطفال ذوى الحرمان العقلى والتربوى - وهى دراسة "هيبر" - وجود فروق فى نسب الذكاء بين المجموعتين التجريبية والضابطة قدرها من ٢٠ إلى ٢٠ نقطة بين سنتين وسبع سنوات. تضمنت التجربة تدريب الأمهات على التفاعل بصورة أكثر فعالية مع أطفالهم الذين فى عمر ما قبل المدارس مع تقديم إشارة مركزة لمهارات الأطفال المعرفية واللغوية. ومع أن البرنامج توقف عندما التحق الأطفال

بالمدرسة الابتدائية إلا أن المجموعة التجريبية مازالت تحقق زيادة قدرها ٢٠ نقطة أعلى من المجموعة الضابطة.

٢- أوضع كثير من الدراسات الأخرى التي أجريت لإحداث تأثير متعمد لدى صغار الأطفال - والذي يتضمن عادة تفاعلات بين الأم والطفل - حدوث مكاسب حقيقية يبدو أنها تظل دائمة على الرغم من أن مدارس الحضانة أو وصول ما قبل المدرسة؛ أي قبل عمر الخامسة تكون غير فعالة بدرجة كبيرة.

٤- استنتج "كلارك" و"كلارك" من الدراسات المختلفة أنه قد أعطيت أهمية خاصة إلى أولية primacy الخبرات المبكرة على التعلم التالي، ويبدو أن ظاهرة الفترة الحرجة التي حددها "هـب" ذات تطبيقات قليلة على المستوى الانساني.

٥- على الرغم من أن تأثير الحرمان الإدراكي على النمو العقلي أمر مشكوك فيه إلا أنه من المحتمل أن يميل الأطفال الذين يربون في البيئات النمطية للمؤسسات إلى التخلف إلى حد ما، وبالمثل فإن جزءاً من انصدار القدرة لدى المسنين وفي خصائص سيكولوجية معينة لدى الأطفال الصم قد ينشأ من نقص الاستشارة خلال حياتهم .

٦- لم تتأكد بعد التأثيرات الخطيرة التي تنسب إلى انفصال الطفل عن أمة وذلك من خلال الدراسات التتبعية أو الملاحظات التي أجريت على أطفال المزارع الجماعية في إسرائيل.

## الفصل العاشر

**The Effect of Education and  
the Problem of Social  
Inequality**

**تأثيرات التربية  
ومشكلة التفاوت  
الاجتماعي**

### تأثيرات طول مدة الدراسة EFFECTS OF LENGTH OF SCHOOLING

يمكن للمرء أن يتوقع أن الإثارة العقلية التي يحصل عليها معظم الأطفال في المدرسة تكون ذات أهمية لاتقل عن أهمية الإثارة المنزلية بالنسبة لنمو ذكائهم خلال الأعمار من ٥ إلى ٦ سنوات وما بعدها. لكن نتائج الدراسات التي تناولت هذا الموضوع متضاربة؛ فبينما يبدو أن التغير في الكم المدرسي quantity of schooling - أي عدد السنوات التي يتفسيها الأطفال أو الطلاب في المدرسة أو الكلية - يحدث تأثيرا شديدا على مستوى قدرة الراشدين وعلى تحصيلهم، إلا أن نوعية ما يدرسون في المدارس لا يبدو أنه يحدث فروقا كبيرة، ويستدل من بعض الدراسات عبر الثقافية المتناثرة scattered أن عدم الالتحاق بالمدرسة بتاتاً يحدث إعاقة خطيرة للنمو العقلي، وتوضع أعمال "برونر" Bruner ( 1966 ) في البلاد النامية أن الأطفال الذين تلقوا تربية حتى ولو كانت فقيرة جدا أدوا في الاختبارات على نمط "بياجية" أفضل من هؤلاء الذين لم يلتحقوا بالمدارس مطلقا. لقد سبق أن كتبت عن دراسة دقيقة قام بها "رامفال" Ramphal على الأطفال الهنود في جنوب أفريقيا ( Vernon, 1969 a ). لم يتمكن كثير من هؤلاء الأطفال من الالتحاق بالمدارس إلا بعد العمر الطبيعي بسبب نقص المدارس والمعلمين ( وليس بسبب انخفاض قدرتهم ). أوضحت الدراسة أن عدم الالتحاق بالمدرسة خلال الأعمار من ٧



إلى ٩ سنوات أدى إلى تخلف في النمو العقلي ( كما يقاس بالمصفوفات أو بالاختبارات اللغوية ) يكافئ ٥ نقط من نسبة الذكاء كل سنة .

أشارت دراسة "جوردون" Gordon ( 1923 ) التي أجريت على أطفال canal - boat والفجر gypsy ( التي ذكرناها في الفصل الأول ) إلى نفس الاتجاه . كما قام " ويل " Weil ( 1958 ) في البرازيل بتطبيق اختبار يشبه "مصفوفات رافين" Raven على مدى واسع من الأطر ال القرويين peasants الذين لم يلتحقوا بالمدرسة ولم يجد أى تحسن فى الاداء بالنسبة للعمر بعد ٦ سنوات .

وخلال الحرب العالمية الثانية حدث خلل فى التعليم فى هولندا نشأ عن الاحتلال الألماني ؛ استطاع "دى جروت" De Groot ( 1951 ) أن يوضح باستخدام اختبارات ما بعد الحرب postwar tests أنه قد نتج عن ذلك انخفاض فى نسبة الذكاء بمتوسطه حوالى ٧ نقطة . كما توجد أدلة أخرى ( أشار إليها Jencks et al 1972 ) على أن الأطفال يميلون إلى الانخفاض بمقدار لا يستهان به فى قدرتهم خلال العطلة السيفية الطويلة وأن هذا الأثر يلاحظ لدى الاطفال من المستوى الاقتصادى الاجتماعى المنخفض والسود بصورة أكبر منه لدى الأطفال البيض من الطبقة الوسطى .

أشرت فى الفصل الخامس إلى أن النمو العقلي يميل إلى الاستمرار طالما أن الطلاب يستمرون فى الدراسة أو يلتحقون بوظائف من النوع الذى يستخدم عقولهم . وعندما تفتقد هذه الظروف فإن العمر الذى يصلون فيه إلى أقصى قدرة ثم يبدأون فى الانحدار يحدث مبكرا . وجد "هوسين" Husen ( 1951 ) فى السويد أن الجنديين بالجيش الذين جرى اختبارهم عند العمر ٢٠ سنة حققوا زيادة قدرها ١٢ نقطة فى نسبة الذكاء إذا كانوا قد أكملوا المرحلة الثانوية وحصلوا على قبول فى الجامعة أكثر من الجنديين الذين لم

يلتحقوا بالمرحلة الثانوية. استخدمت نسب ذكائهم عند العمر ١٠ سنوات لتحقيق التكافؤ؛ وبعبارة أخرى لم تكن النتائج بناء على اختيار الطلاب الأذكياء منذ البداية والذين استمروا في التعلم مدة أطول. حصل "لورج" Lorge ( 1945 ) على نتائج مشابهة في الولايات المتحدة الأمريكية. يفسر "جينكز" Jencks نتائج دراستي " هوسين " و " لوج " بحدوث زيادة تكافؤ ٢٥ نقطة من نسب الذكاء مقابل كل سنة، مع أنه يلتقي بعض الشكوك على مدى ملاءمة ضبط الفروق البديئية في القدرة.

قد تحدث أنماط التعليم الثانوي أو ظروفه فروقا في نسبة ذكاء الطلاب للتحققين به ( Vernon, 1957b ). عند العمر ١١ سنة، جرى اختبار كل الأولاد في إحدى المدن الكبرى ببريطانيا. ألحق الطلاب الأذكياء والأكثر قدرة most able " بالمدارس الأكاديمية " grammar schools حيث تقدم مقررات عملية صعبة strenuous أما الطلاب ذوو مستوى الذكاء المتوسط وتحت المتوسط فقد ألحقوا بالمدارس " الثانوية الحديثة " modern schools حيث لا توجد ضغوط تعليمية كبيرة ولا يوجد لدى الطلاب عادة اتجاهات طيبة نحو المدرسة. أعيد اختبار مجموعة الطلاب باختبارات تقيس نسب الذكاء اللغوية بعد ثلاث سنوات، وبعد ضبط فروق نسب الذكاء البديئية حقق طلاب المدارس الأولى سبع نقط أعلى من طلاب المدارس الثانية. كما بلغ الفرق بين طلاب أحسن المدارس الأكاديمية وأساء المدارس الحديثة ١٢ نقطة. ومع ذلك لا يجب أن ننسب التقدم السريع الذي يحرزه الطلاب الذين يتعرضون لمزيد من الاثارة إلى نمط الدراسة فقط، فمن الطبيعي أن يميل طلاب المدارس الجيدة إلى القدوم من منازل توجد بها اتجاهات طيبة وضغوط نحو التحصيل الأكاديمي. وعلى أي حال فإن النتائج تبين أن العوامل البيئية يمكن أن تحدث فروقا في المدى من ١١ إلى ١٤ سنة، وهذا يتعارض مع ما قرره "بلوم" Bloom من أنه لا يحدث سوى القليل جدا من التغير في نسبة الذكاء من حوالي العمر ١٢ سنة إلى ١٧ سنة.

توجد احصاءات كثيرة في الولايات المتحدة الأمريكية تثبت أن طول مدة الدراسة بالمرحلة الثانوية أو المرحلة الثالثة tertiary يرتبط بدرجة كبيرة بكل من ذكاء الراشدين وبالمستوى الوظيفي والدخل الذي يحصل عليه الفرد. لكن من الصعب تفسير هذه النتائج حيث أن أصحاب الأعمال employers يطلبون موظفين employees حاصلين على مؤهلات تعليمية معينة. فمثلا، تتطلب الجامعة أن يكون أساتذتها من الحاصلين على درجة الدكتوراه، لكن لايعنى هذا مطلقا أن الشخص غير الحاصل على درجة الدكتوراه لايمكن أن يكون مدرسا جامعا ممتازا. وكما أشار "جينكز" أن النظام التعليمي وجد أساسا للعمل كوسيط تأهيل واختيار ومن الطبيعي أن يتقدم الأشخاص ذوو نسب الذكاء المرتفعة أو ذوو المستوى الاقتصادي الاجتماعي المرتفع على سلم التعلم أكثر من غيرهم. لكن هذا لا يثبت أن زيادة التعلم أو التعلم الأفضل تكون له أشار مباشرة على النجاح بصورة فعلية<sup>(١)</sup>.

---

(١) سوف لانحاول هنا تقديم الدراسات التي قام بها الاجتماعيون والاقتصاديون عن تأثير التربية والخلفية الأسرية وغيرها على التحصيل التالي مثل أعمال P. Toubman, R. M. Hauser, W.H. Sewell, J. Mincer وقد قام Bowman ( 1976 ) بنشر مراجعة مفيدة لثلاثة كتب حديثة.

محاولات تخفيض الرسوب المدرسي والظلم  
الاجتماعي عن طريق تحسين التربية  
**ATTEMPTS TO REDUCE SCHOOL FAILURE  
AND SOCIAL INEQUITY BY IMPROVED  
EDUCATION**

ذكرنا في الفصل الأول فشل برنامج "انطلاق الرأس" والبرامج التربوية الأخرى التي أنفق عليها عدة بلايين من ميزانية الحكومة "الفيدرالية"، كما أشرنا في الفصل التاسع إلى عدم فعالية برامج مدارس الحضنة التي أعدت لزيادة التحصيل الدراسي للأطفال في المدرسة الابتدائية<sup>(٢)</sup>. وفي الواقع لا يوجد لدينا محك مناسب للمهارات التي يفترض أن هذه البرامج تقوم بتدريتها وأنه لا يجب النظر إلى الفشل في زيادة نسبة الذكاء على أنه يعني حدوث أي أثر. إن من تكفلوا ببرنامج "انطلاق الرأس" قد وضعوا أنفسهم في أمر قد يكون مستحيلا. هب مثلا، أن طفلة عمرها خمس سنوات ونصف ذات نسبة ذكاء ٧٥. سوف تزيد ٢٧٥ر. من سنوات العمر العقلي في الستة شهور التالية. لكن إذا أردنا أن ندفعها إلى نسبة ذكاء ٨٥ حتى تصبح مهيأة للتعليم في الصف الأول، عليها أن تكسب سنة عمر عقلي في خلال ستة شهور فقط؛ أي أن عليها أن تكسب أكثر من ضعف المكسب العادي. وسبب آخر لنقد اختبارات الذكاء كمحكات للتحسن هو أن فقرات هذه الاختبارات قد جرى اختيارها جزئيا لأن الاستجابات تكون ثابتة إلى حد ما وانها على ما يبدو سوف لا تتعدل كثيرا بالسياق الذي تحدث فيه عملية الاختبار أو بواسطة الخبرات التعليمية الحديثة.

---

(٢) انظر الملاحظة<sup>(٢)</sup> في الفصل الأول.

يوجد عيب آخر للبرامج الاضافية compensatory هو أن معظمها يتضمن برامج تماثل تلك التي تقدم في مدارس الحضانة أو رياض الأطفال للأطفال الطبقة الوسطى؛ أي للأطفال الذين يندر أن يواجهوا مشكلات لغوية عندما يلتحقون بالمدرسة لأول مرة. لم تبتذل سوى محاولات قليلة لتحليل نوع العلاج الذي يلائم أطفال الطبقة الدنيا أو اطفال الأتليات الطافية. وقد يوضح ذلك لماذا كانت الأساليب ذات التراكيب الأكثر دقة - مثل أسلوب "بيريتز" Bereiter الذي لم يكن يهدف الى تحسين الذكاء العام - أكثر نجاحا. ومع ذلك فإن ميزات هذا النمط من البرامج قد تكون مؤتة فقط. قام "ميلر" Miller و"داير" Dyer (1975) بمقارنة ١٤ مدرسة حضانية خاصة بأطفال من الأعمار ٤ سنوات والتي كانت تتبع واحدا من أربعة أساليب مختلفة تماما هي: "بيريتز - انجلمان" و "بيبودي" للتأثير المبكر و"منتسوري" و"انطلاق الرأس" التقليدي. تضمنت العينة ٢١٤ طفلا ومجموعة ضابطة مكونة من ٢٤ طفلا من منازل ذات حرمان متوسط معظمهم من السود. ظهر أن الأسلوبين الأولين أكثر دقة نسبيا وحققا أكبر ارتفاع في نسب ذكاء "بينيه" والتحصيل الدراسي عندما جرى اختبار الأطفال عند نهاية سنة واحدة من التدريب. لكن عندما أعيد اختبار الأطفال بعد ٢ سنوات ( أي عند نهاية الصف الثاني) لم توجد فروق ذات دلالة بين المجموعات في اختبارات القدرة أو اختبارات الشخصية وفي الرتب. مع أن أطفال "منتسوري" كانوا أكثر نجاحا بصفة عامة وأن أطفال "بيريتز" تراجعوا بمقدار ١١ نقطة من نسبة الذكاء.

استنتج "هنت" و "كيرك" (1971) أن خطة "انطلاق الرأس" الأصلية وضعت قبل أن تظهر أي أساليب ملاتة لتعليم الأطفال في طفولتهم المبكرة. وتبدو للمحاولات الأخيرة التي قدمناها في الفصل التاسع أكثر تبشيرا بالخير.

ومع ذلك حدثت صدمة كبيرة لهؤلاء الذين يعتقدون أن تحسين التربية وزيادة التكاثر في البرامج التربوية سوف يساعد على سد الفجوة بين الأطفال المحرومين وغير المحرومين وقد عالج تقرير "كوليمان" هذه النقطة ( Coleman et al, 1966 ). ورد في التقرير عدم تفوق فعالية البرامج المدرسية ذات النوعية العالية higher quality على البرامج ذات النوعية poor - quality وكانت هذه النتيجة مثار دهشة لدرجة أن "موستلر" Mosteller و"موينيهان" Moynilhon ( 1972 ) قاما بتقويم البيانات والنتائج تقويماً، نقدياً، وقد تأكدا من صحة النتائج الأصلية. يبدو أن تأثير الفروق بين المدارس على التحصيل الدراسي للأطفال يمكن التغاضي عنه إذا تورن بتأثير الفروق بين الخلفيات المنزلية للأطفال كما يبدو عدم وجود تأثير ثابت ذي دلالة على التحصيل الدراسي من جانب أي مصدر تربوي مثل التحسين في المقررات الدراسية أو إلغاء الفروق بين الطبقات أو حجم الانفتاح على المدارس أو حتى مؤهلات المعلمين وخبرتهم. وعندما يحصل تلاميذ إحدى المدارس على متوسط درجات أفضل من متوسط درجات تلاميذ مدرسة أخرى فقد يعود ذلك إلى القدرات والاتجاهات التي لدى التلاميذ بدلا من أن تعود إلى التعليم الفعال. من النتائج المرفوعة، لكنها هامة، أن نوعية المواد المدرسية المتاحة للسود - الذين كان يوجه إليهم اللوم على انخفاض تحصيلهم الدراسي - أصبحت الآن جيدة وتماثل ما يقدم للبيض في معظم أجزاء الولايات المتحدة الأمريكية وتجدر هنا الإشارة إلى أن هذا التقرير والدراسات الأخرى التي سوف نشير إليها فيما بعد كانت كلها تهتم بالدرجات في اختبارات التحصيل الدراسي؛ أي أنها لا تخبرنا بشيء فيما يتعلق بالتأثير على نسب الذكاء أو القياسات العقلية الأخرى.

استخدم "جينكز" Jencks et al ( 1972 ) مصدراً إضافياً للأدلة وهو المكاسب في التحصيل الدراسي في اختبارات "مشروع التفوق" project Talent بين مقررات الصفين التاسع والثاني عشر. وهنا - مرة أخرى - لم

يجد أى ارتباط association بين المكاسب الصغيرة أو الكبيرة والفروق بين المدارس، لكنه وجد بعض الأدلة على الفروق فى النوع quality والفعالية effectiveness بين المدارس الابتدائية لكن هذه الفروق لم تكن ثابتة من سنة إلى أخرى، واستنتج أن أى سياسة تربوية عامة تقدمها إدارات التعليم لا يبدو أن يكون لها أى تأثير فى رفع التحصيل الدراسى فى مدارس هذه الإدارات. ولانستطيع حتى بالقضاء على الفروق المتبقية بين المدارس عمل شيء لجعل الراشدين أكثر تشابهاً فى المنزلة الاقتصادية والدخل.

قدم "مكتب الفرصة الاقتصادية" Office of Economic Opportunity ( 1972 ) عرضاً واضحاً جداً لمدى تأثير نمط المواد الدراسية على الأطفال فى تقريره عن "تعهد الأداء" Performance Contracting. نظمت برامج خاصة لتنفيذ فى ١٨ نظاماً مدرسياً فى أجزاء مختلفة من الولايات المتحدة الأمريكية تغطى ٢٥٠٠٠ طالب بتكاليف بلغت ٦ ملايين دولار. قام بتخطيط هذه البرامج خبراء، مستخدمين المعرفة الحديثة فى علم النفس التربوى والأساليب التربوية، وكان المتحملون لمسؤولية هذا العمل يعتقدون أنهم قادرون على إحداث تقدم فى التحصيل الدراسى. جرى التأكيد على زيادة دافعية الأطفال وأعطيت المكافآت إلى الذين حققوا أفضل تحصيل، وكانت الوسائل البصرية والسمعية تستخدم بحرية تامة وزيد من مدد أعضاء هيئة التدريس حتى يتوفر المزيد من المتابعة الفردية. لكن لم يحدث أى تحسن، بالمقارنة بالمدارس الخاضعة لـ control schools، فى القراءة العامة والمهارات الحسابية بعد ستة شهور من تقديم البرنامج التجريبى. من التعليقات الهامة مذكروه "أيزنك" ( 1973 ) من أن O.E.O. مثل الدراسات الأخرى المشابهة، وقع فى خطأ افتراض أن كل الأطفال يتشابهون وأن كلهم سوف يتفاعلون بنفس الصورة مع طريقة معينة - وهو خطأ قل أن يقع فيه المعلمون. وهو يشير بصفة خاصة إلى الفروق فى انماط الشخصية بين التلاميذ المتخلفين لكن ينطبق نفس الشيء، بطبيعة الحال، على الفروق فى مستويات القدرة

والاتجاهات والميول. يجب أن تتذكر في نفس الوقت أن كثيرا من الباحثين حاولوا مزج Aptitude Treatment Interactions (ATIs) <sup>(٢)</sup> لكن النجاح كان قليلا.

في معظم الدول جرى تفسير الفروق في التحصيل الدراسي، بدرجة كبيرة، على أساس القدرات البدئية للأطفال وخلفياتهم المنزلية. ووجدت فروق ترتبط بالانماط المختلفة للتنظيم التربوي في البلاد المختلفة ( مثل، نسبة الطلاب المقبولين في التعليم الثانوي العالي ) أو مع مقدار التعليم الذي يعطى في مادة معينة؛ أي مع فرصة التعلم. ومع ذلك أعطى عدد من العوامل المدرسية - في معظم الدول - ارتباطات ذات دلالة مع التحصيل الدراسي مثل حجم الفصل وحجم المدرسة، طول الأسبوع المدرسي، النفقات بالنسبة للطلاب الواحد ومؤهلات المعلمين. لكن لم تتسق النتائج بالنسبة لتأثير عوامل مثل أعمار الطلاب أو نوع الدول على التحصيل الدراسي للطلاب. فمثلا عند دراسة التحصيل في اللغة القومية لا حظ "ثورندايك" ( 1973 b ) أن كثيرا من العوامل التي تفترض أنها تؤدي إلى تحسن التعلم مثل صغر عدد طلاب الفصل ووجود مرشدين أو أخصائيين نفسيين وغيرهم أعطى ارتباطا سالباً مع التحصيل الدراسي. وكما أشار "ثورندايك" قد يكون هذا الارتباط ناشئا لأن الفصول تميل إلى الصغر ويصبح المرشدون كثيرين نسبيا في مدارس الأطفال المتخلفين أو ذوي سوء التوافق. وعندما تبين المقاييس المتابعة تحصيلاً طيباً يكون ذلك لأن التلاميذ ذوي التأهيل الجيد يلتحقون بالمدارس ذات التفضيل الجيد.

---

(٢) يقوم ATI على تحليل إحصائي لدرجات الاختبار بهدف إيضاح أن الأطفال ذوي الاستعدادات المختلفة يتعلمون بصورة أفضل بواسطة طرق مختلفة من التعلم.



من الصعب تفسير النتائج التي حصل عليها "هوسين" ومساعدوه حيث أن الارتباطات لا توضح بصورة مباشرة اتجاه السببية causation. إن ظروف الحرمان المنزلي وفقر النمو العقلي يرتبطان عادة بتدنى مستوى التحصيل الدراسى للأطفال ولذا وجد أكبر فرق فى معظم الاختبارات بين الدول ذات النمط الغربى Western type والدول الأقل تقدما مثل "شيلي" وإيران والهند. لكن ما هو الفرق البيئى - بين هذه المجموعات من الدول - الذى يجب اعتباره أوليا primary. نقطة أخرى هى أن الارتباط بين الظروف العديدة والدرجات المتوسطة لكل دولة يختلف إلى حد كبير عن الارتباط داخل within الدول. وربما يكون عدم وجود تأثيرات واضحة للفروق المدرسية ناشئا عن وجود عدد كبير من العوامل المعقدة التى قد تختلف من دولة إلى أخرى ولها تأثيراتها فى هذا المجال وأتأمل نبذل محاولات كافية لتحديد تلك العوامل ذات التأثير الأكبر.

ومع ذلك فقد وجدت بعض الفروق الثابتة بين المدارس فى المملكة المتحدة بما فيها الدراسة التى أجريتها (Vernon, 1975 b) والتى ذكرتها سابقا. فقد وجد "دوجلاس" Douglas، مثلا، أن بعض المدارس الابتدائية فى إنجلترا تحصل بصورة دائمة على رتب نجاح فى امتحانات "أحد عشر - زائد" أكبر من المدارس الأخرى حتى عندما كان يتم ضبط المستوى الاقتصادى الاجتماعى. لكن يجب أن نتذكر عدم سلامة مؤشرات المستوى الاقتصادى الاجتماعى مثل وظيفة الأب ومستوى تعلم الأبوين. يختلف الآباء أيضا فى قوة طموحاتهم بشأن التحصيل الدراسى لأبنائهم وفى مقدار الأثارة التى يقدمونها فى المنزل. ولذا قد يكون الآباء من الطبقة الاقتصادية الاجتماعية العليا ذوى طموح خاص بالنسبة لأبنائهم وبذا يرسلون أبنائهم إلى المدارس ذات السمعة العلمية الطيبة فتلحق بهذه المدارس عينة متفوقة من التلاميذ.

## بعض المعتقدات التي لا أساس لها حول التربية SOME UNFOUNDED BELIEFS ABOUT EDUCATION

تعتبر أهمية عدد طلاب الفصل الواحد أو النسبة بين عدد المعلمين وعدد الطلاب من الخرافات myths التربوية الشائعة. يعتقد معظم المعلمين وكثير من الآباء والمديرين أن التعليم يمكن أن يحدث بصورة أفضل كلما كان عدد الأطفال الذين يقوم المعلم بتعليمهم صغيرا. لقد وجد كثير من الباحثين في إنجلترا أنه لا يوجد فرق، وقد يوجد فرق صغير لصالح الأعداد الأكبر، وكانت أكثر الدراسات حداثة في هذا المجال هي التي قام بها "دافى" Davie و "بتلر" Butler و "جولدستين" Goldstien ( 1972 )، إن الموضوع معقد حيث أنه يوجد ميل لدى المدارس المدنية الحديثة لأن تكون كبيرة نسبيا وأن تتضمن أعضاء هيئة تدريس من ذوى التأهيل الجيد وأن تتضمن أيضا أعدادا كبيرة من الأطفال في كل فصل، بينما نجد أعدادا صغيرة من الأطفال في المدارس العنصرية القديمة التي توجد عادة في المناطق الريفية. وعن طريق تتبع ١٦٠٠٠ طفل عند العمر ٧ سنوات حاول "دافى" وزملاؤه دراسة العوامل الغريبة extraneous باستخدام الانحدار المتعدد multiple regression فوجدوا أن درجات المجموعات الأكبر كانت أعلى من درجات المجموعات الأصغر في اختبار القراءة، مع أن هذه الزيادة لم تتعد ٢ شهور من "العمر القرائى" Reading Age وأدت الفروق بين الجنسين إلى ضعف twice الأثر<sup>(١)</sup>، حيث تفوقت البنات على البنين في المتوسط. وبالطبع، لا تنطبق هذه النتائج بالضرورة على الأطفال ذوى

---

(١) جرى تتبع هذه المجموعة حتى ١١ سنة حيث كانت النتائج تتوازى النتائج عند ٧ سنوات، لكنها لم تنشر حتى وقت كتابة هذا الكتاب. أنظر Kelimer Pringle, 1975

الاضطرابات الحادة أو ذوى الاعاقات حيث تتطلب حالاتهم كثيراً من الرعاية الفردية وتتكون فصولهم من حوالى عشرة أطفال بدلا من ٢٠ طفلا فى الفصول العادية. ولانستطيع أن نتكرر أن المعلمين سوف يجدون أن الفصول التى تتضمن ٢٠ طفلا يكون التعامل معها أسهل من الفصول التى تتضمن ٢٠ طفلا أو أكثر. لكن الأدلة الحالية تتناقض بصورة واضحة مع وجهة النظر التى ترى أن الأطفال يتعلمون أفضل عندما يكونون فى مجموعات صغيرة العدد.

من الموضوعات التى أثارت المناقشات الساخنة موضوع ما إذا كانت الفصول ذات المجموعات المتجانسة homogenously، أو المصنفة tracked تؤدي إلى نتائج أفضل من المجموعات غير المتجانسة heterogeneous. سبق أن ناقشنا هذا الموضوع فى الفصل الثانى وقد تبين أنه على الرغم من أن التصنيف قد يكون له بعض المميزات فى تهيئة الفرصة للأطفال الأذكياء للتقدم بمزيد من السرعة، إلا أنه يميل أيضا إلى إحداث تعطيم خطير لعنويات morale المجموعات الأقل ذكاء. ومن الواضح أن تجميع الطلاب فى مجموعات متجانسة يجب أن يتم فى المراحل قبل أن يبدأ هؤلاء الطلاب التعلم الجامعى، لكن لا يوجد اتفاق حول متى يبدأ. علاوة على أن الموضوع كله يتعقد بالاتجاهات السياسية الاجتماعية sociopolitical التى تتعلق بالرغبة أو عدم الرغبة فى الفصل segregating بناء على القدرة، لذا لا يمكن إعطاء إجابة بسيطة فيما يختص بفعاليته التربوية.

يمكن أن يتوقع المرء وجود فروق بين المدارس التقليدية traditional أو النمطية formal والمدارس التقدمية progressive والحديثة up-to-date. لكن هذه الفروق لا تكون واضحة بدرجة كبيرة، كما أن المناهج الدراسية المختلفة قد تتخذ أشكالا مختلفة بصورة كبيرة تبعا لاتجاهات مدير معين أو هيئة التدريس أو الآباء ذوى الاهتمام. علاوة على أن النتائج قد

تختلف باختلاف الملاك. فإذا استخدمت اختبارات تحصيل مقننة فإن أداء المدارس التقليدية سوف يكون أفضل؛ ومع المحكات ذات المدى التوسع - كما في دراسة نيويورك للسنة الثامنة New York Eight-year المشهورة ( Alkin, 1942 ) - حقق تلاميذ المدارس الأكثر تقدماً مميزات على الطلاب من المدارس الأكثر تقليدية في عدد من الاختبارات. وفي دراسة على المدارس الابتدائية الكندية، قام "بل" Bell و "زيبورسكى" Zipursky و "مويتزر" ( 1976 ) بمقارنة الأطفال الملحقين بالمدارس الرسمية formal بالأطفال الملحقين بالمدارس غير الرسمية informal ومدارس المجال المفتوح open - area schools. عند نهاية الصف الثالث كان أطفال المدارس الرسمية متفوقين بمقدار نصف سنة في معاني الكلمات وحل المشكلات. ومع ذلك عندما طبق اختبار "كاتل" لشخصية الأطفال في الصف الرابع تبين أن أطفال المدارس غير الرسمية أكثر نضجاً وأكثر مغامرة وأقل قلقاً وأفضل كتادة leaders.

من الدراسات التي اكتسبت شهرة واسعة في إنجلترا دراسة "بينيت" وزملائه ( Bennett et, al 1976 ) فقد وجدوا أن التحصيل الدراسي في مستوى الصف السادس في القراءة والرياضيات واللغة الانجليزية لتلاميذ ١٢ فصلاً قام بتدريسهم معلمون تقليديون " يتمسكون بالتقاليد " formal كان أكبر بصورة ذات دلالة من التحصيل الدراسي لتلاميذ ١٢ فصلاً قام بتدريسهم معلمون "تحريريون" informal. كان هناك أيضاً ١٢ فصلاً صنّفوا على أنهم "مختلطون" mixed حيث كان المعلمون يستخدمون أساليب مختلفة. ( أظهرت المجموعة الأخيرة فروقاً أقل ). ومع ذلك أشار النقاد مثل "جرای" Gray و "ساترلى" Satterly ( 1976 ) إلى أن الفروق كانت مفسرة جداً وكانت أحياناً ذات مستويات صغيرة من الدلالة؛ وأن الأطفال في الفصول التقليدية يكون لديهم، بالطبع، خبره أكبر بالاختبارات

المقننة، وأن المعلمين جرى تصنيفهم بناء على إجاباتهم على ١٩ سؤالاً تتعلق بأساليبهم التربوية وليس بناء على ملاحظة السلوك الفعلي .

قد يرى الكثير من الآباء والمعلمين أنه من الصعب قبول الافتراض بأن بعض المدارس ليست جيدة مثل غيرها، بناء على حصول التلاميذ على درجات أعلى أو إشارة النمو العقلي للتلاميذ أو عرقلته. ( لا أتمد بذلك أن التعلم ليس له تأثير ) . يتلقى كل الأطفال في ثقافة معينة تعليمًا مدرسيًا مقننًا standardized يؤثر مقداره بطبيعة الحال على نموهم العقلي. إن ما ذكره الباحثون الأمريكيون هو أن الاختلافات في نمط التدريس أو طرقه بين المدارس المختلفة أو بين مجموعات المدارس تحدث فروقًا قليلة جدًا في التحصيل الدراسي للتلاميذ ما لم يكونوا يختلفون في مستويات ذكائهم وخلفياتهم المنزلية. قد يوجد في بعض المدارس معلمون ذوو قدرة غير عادية وذوو إلهام inspiring ويستطيعون إثارة التحصيل الدراسي والنمو المفاهيمي conceptual ومهارات التفكير لدى تلاميذهم بصورة جيدة أو غير عادية، ومع ذلك فقد يعمل هؤلاء المعلمون على عرقلة مسيرة بعض التلاميذ الآخرين. علاوة على أن كل الطلاب يقابلون كثيرًا من المعلمين خلال سنواتهم المدرسية. لذا فإن تأثير أشخاص معينين أو مصدر تربيوي أو تغيير في المناهج الدراسية على متوسط التحصيل الدراسي قد يكون ضئيلاً جداً. بالإضافة إلى أن أي بحث يواجه صعوبة الحصول على محكات يمكن النظر من خلالها إلى عدد كبير من المدارس غير اختبارات التحصيل واختبارات الذكاء المقننة.

يجب أن نضع في اعتبارنا أيضاً أنه في الوقت الذي يبلغ فيه الأطفال عمر الالتحاق بالمدرسة عند حوالي ٥ أو ٦ سنوات فإن مقدرتهم على التعلم المقبل تكون قد ثبتت إلى درجة كبيرة طبقاً للخلفية المنزلية التي تربوا فيها. ولذلك من المألوف أن نجد أن الفروق في التحصيل الدراسي تعتمد على

الفروق فى المستوى الاقتصادى الاجتماعى وفى نسب الذكاء - التى يأتى بها الطلاب - بدرجة أكبر من الفروق المدرسية school differences. وأرى أيضا أن قدراً كبيراً من الثبات المرتفع فى درجات الذكاء والتحصيل الدراسى الذى نجده فى أداء الأطفال يجب أن ننسب إلى عاداتهم الأسيلة فى الاستذكار وإلى اتجاهاتهم نحو المدرسة أكثر مما ننسب إلى ثبات جهودهم الوراثية فى النمو العقلى.

نقطة هامة جداً هى أن أى مصدر جديد أو طريقة جديدة يبدو أن يكون لها تأثير على التلاميذ ذوى الذكاء المرتفع وذوى الدافعية المرتفعة للتعلم بدرجة أكبر من تأثيرها على التلاميذ المحرومين نسبياً. وبعبارة أخرى فإن المتفوق منذ البداية يبدو أنه يستفيد أكثر. فخذ مثلاً، الفروق بين المدارس التى نجحت فى تقديم قدر كبير من التعلم الفردى مثل استخدام الخطة المفتوحة Open Plan بصورة فعالة بحيث تهيأ لكل الطلاب الفرصة للنمو بدرجة تقترب من أقصى قدراتهم. تظهر مثل هذه المتاييس أن أطفال الطبقة الوسطى يستفيدون أكثر من أطفال الطبقة الدنيا من العمال لأن أطفال الطبقة الوسطى قد تدربوا فى المنزل على التوجيه الذاتى والأنشطة المستقلة، أما أطفال الطبقة الدنيا فيبدو أنهم يتعثرون فى تقدمهم لأنهم تعودوا على اتباع الكبار وأنهم يؤدون أفضل مع الأقران الذين يعملون جميعاً نفس الشيء.

يجب أن نتذكر هنا رأى "بياجية" وهو أن النمو المفاهيمى ومهارات التفكير تعتمد على استكشافات الطفل ومكتشفاته، التى يحدث معظمها فى المنزل أو فى الأنشطة الحرة، بدرجة أكبر مما يتعلمه فى المدرسة. ويسرى أن التعليم المباشر من طريق مفاهيم ومهارات لغوية يكون غير فعال نسبياً فى توسيع فهم الطفل أو قدراته على استخدام العمليات الحسية أو الشكلية، وهنا

أيضا نجد أن الأطفال الأذكياء وغير المحرومين يكونون أكثر ميلا للاستكشاف والاكتشاف من الأطفال الأقل ذكاء أو المحرومين.

يتجاهل الكتاب الذين يعتقدون أن البيئات المنزلية والبيئات المدرسية تحددان النمو العقلي للأطفال بصورة كلية أن الأطفال يشكلون ويطورون بيئاتهم. لذا نجد أن الأطفال ذوي المورثات المفضلة والنمو المبكر يكونون أكثر ميلا للاستكشاف والتجريب والبحث عن الإشارة بتوجيه أسئلة إلى الكبار أو قراءة الكتب أو اكتشاف طريقة عمل اللعب toys وغير ذلك، في حين نجد أن الأطفال غير الأذكياء منذ البداية يكونون أكثر سلبية وضعفا في ميولهم واهتماماتهم. ومرة أخرى نجد أن آباء الفئة الأولى يميلون إلى تهيئة الفرص جنبا إلى جنب مع استمرار التعلم ذي النوعية الجيدة. ولذلك تبدو حقيقة أن التعليم لا يستثير القدرات فحسب لكن القدرات المرتفعة تستثير التعليم الجيد أيضا.

## التمكن من التعلم MASTERY LEARNING

قام " ب.س. بلوم " B.S. Bloom باستخدام طريقة جديدة للامامة بين الفروق الفردية والتعلم المدرسي. اقترح الفكرة الأساسية لهذه الطريقة "ج.ب. كارول" J.B. Carroll في عام ١٩٦٢. لكن "بلوم" (1976) و "بلوك" (1974) هما اللذان قدما الجزء النظري والتطبيقي لهذه الطريقة. يعترف هؤلاء الكتاب بوجود فروق فردية واسعة في درجة التعلم وفي التحصيل الدراسي لكنهم يرفضون التفسير التقليدي بأن هذه الفروق تعود إما إلى قدرة ولادية inborn أو إلى البيئة المنزلية أو إلى كليهما ويرون أن هذا التفسير يشير إلى عدم فعالية قدر كبير من التعليم المدرسي. يعتقد هؤلاء الكتاب أنه يمكن اختزال مدى هذه الفروق - إلى درجة كبيرة - بإحداث

تغييرات في أهداف التعليم وطرقه وفي عمليات التقويم في المدارس. لا يستطيع سوى الخمس تقريبا من تلاميذ المدارس، في المتوسط، تحقيق التمكن المناسب من معرفة المواد التي يدرسونها الآن. لكن "بلوم" و "بلوك" يريان أنه يمكن رفع هذه النسبة إلى أربعة أخماس بدون زيادة في التكاليف سوى إضافة من ١٠ إلى ٢٠ بالمائة من الوقت الأصلي للتعلم، كما يريان أن معظم المدارس تعمل الآن على زيادة مدى الفروق بعدم الانتباه إلى الصعوبات التي يأتي بها بعض التلاميذ. وتصبح العملية تراكمية؛ أي أن التلميذ الضعيف أصلا يتخلف بمقدار أكبر وأكبر إلى الخلف. إن الخطوات الأساسية للتمكن من التعلم هي كما يلي:

١- على المعلمين الذين يقومون بتدريس مادة معينة في فرقة معينة أن يقوموا بتحديد - إما فرديا أو بالتعاون مع زملائهم - تصور واضح للأهداف الأساسية للمقرر الذي يقومون بتدريسه وتقسيمه إلى سلسلة من الموضوعات الفرعية subtopics أو الوحدات units بحيث يتطلب تدريس وتقويم كل منها ما يقرب من الأسبوعين. لاحظ أنه على الرغم من وجود تشابه بين طريقتي "جلاسر" Glaser (الفصل الثالث) و "بلوم" إلا أنه توجد أيضا اختلافات كبيرة. إن الهدف من طريقة "جلاسر" هو إمداد أي معلم بكل المواد اللازمة للتعلم الفردي، لكن خطة "بلوم" صممت لتدريس فصل كامل كمجموعة، يتوقع من المعلمين إما فرديا أو بالتعاون إعداد أهدافهم وموادهم.

٢- تتطلب هذه الطريقة أيضا إعداد سلسلة من الاختبارات التقويمية formative لبيان الكفاءة عند كل مرحلة stage في الوحدة ثم اختبار نهائي كلي summative. ويجب إعداد تصويبات correctives؛ أي تمرينات إضافية وسهلة لهؤلاء الذين فشلوا في الوصول إلى معيار جرى اختياره للنجاح في أي اختبار. من المؤلف أن يكون المطلوب إجابة ٨٥



بالمائة من الفقرات صوابا. كبل الاختبارات تكون مرجعية الملء criterion referenced - ؛ أى أن التلاميذ يحصلون على درجات طبقا للمهارات المعينة المكتسبة وليس فى صورة درجات أو تقديرات تنافسية بينهم ( انظر الفصل الثالث ).

٢- إن التلاميذ الذين يكونون على وشك البدء فى دراسة الوحدة قد يكونون مختلفين، بدرجة كبيرة، فى الخصائص البدنية فى الجانبين المعرفى cognitive ( أى المعرفة السابقة والمهارات ) والانفعالى effective ( أى مفهوم الذات الموجب أو السالب والاتجاهات نحو المواد الدراسية، الخ )، وفى هذه الحالة لا تصلح أدوات التنبؤ العام مثل اختبارات الذكاء فى التعرف على سلوكيات الدخول وتحديد ما إذا كانت ملائمة أم غير ملائمة، ويفضل استخدام اختبار يوضح مدى المعرفة السابقة وعلى المعلم أن يحاول رفع الضعيف إلى نفس مستوى الأغلبية عن طريق التدريس الإضافى preliminary أو الارشاد وإعادة تركيب التعلم فى المراحل المبكرة.

٤- بعد تغطية كل مرحلة يعطى التلاميذ اختبار تقويمى ليحصل المعلم على تغذية راجعة feed back ويعرف أى التلاميذ فشل وماهى مشكلته. يقوم المعلم بإمداد التلاميذ بالتصويبات المناسبة ويفضل أن تتم هذه العملية خارج وقت الفصل أو يخطط لأن يقوم التلاميذ الأكثر قدرة بتوجيه التلاميذ الأقل قدرة.

٥- إذا وجد الأطفال المتخلفون أنه يمكنهم تحقيق النجاح فسوف تتغير اتجاهاتهم وتتكون لديهم عادات أفضل فيما يتعلق بالانتباه والاستذكار وبذلك تتحسن خصائص دخولهم إلى المرحلة التالية ويقل مدى الفروق بين تلاميذ الفصل الواحد.

يعترف "بلوم" بأن نسبة مئوية صغيرة من الأطفال ذوي التخلف العقلي أو ذوي سوء التوافق الحاد لا يمكن أن يتوقع نجاحهم بهذه الخطة. جرت عدة محاولات لإثبات صحة وجهة نظر "بلوم" بشأن فعالية خطته، وكما حدث في معظم بحوث طرق التدريس فقد فشلت النتائج في إعطاء إجابة محددة وقاطعة. أجرى الكثير من الدراسات ولكن على نطاق ضيق وتناولت هذه الدراسات "تأثير هاوثورن" Howtherne effect ( انظر المصطلحات ) ومع أن النتائج كانت جيدة بصورة عامة إلا أنها لم تكن متسقة ولم تكن إيجابية بالقوة التي توقعها "بلوم". ومع ذلك مايزال أسلوب التمكن من التعلم يتبع على نطاق واسع في بعض المناطق من الولايات المتحدة الأمريكية وخارجها مثل كوريا الجنوبية.

وجد أنه باتباع طريقة التمكن من التعلم تزداد نسبة التلاميذ الذين يصلون إلى درجات المحك، مع أن العدد يميل إلى التضاعف double أكثر من ميله إلى الوصول إلى أربعة أمثال، توجد أيضًا أدلة قوية تمامًا على الأثر التراكمي لأداء الطالب عندما يقوم بدراسة سلسلة من الوحدات أو الأعمال خلال التمكن من التعلم، من جانب آخر اتضح أن دراسات التذكر ( أي اختبار كلي بعد أسبوعين أو أكثر ) وانتقال أثر التعلم ودراسات الشخصية أو تغير الاتجاه كانت منفصلة patchy.

يبدو أن الوقت الإضافي اللازم لتدريس الأطفال غير الأذكياء duller يجب أن يكون أكبر مما حدده "بلوم" وهو من ١٠ إلى ٢٠ بالمائة. ولم يوضح "بلوم" من أين يأتي هذا الوقت الإضافي. فإذا كان سوف يأتي من العمل خارج الساعات المدرسية فإن الطلاب الضعاف سوف لا تكون لديهم الدافعية المطلوبة، إن استخدام الطلاب المتفوقين في تدريب زملائهم الضعاف سوف يكون له أثر فعال ويؤدي إلى روح طيبة بين الجماعة، ولكنه يعني أيضًا أن الطلاب المتفوقين يضيعون وقتًا كان يمكن استخدامه في أنشطة الإثراء

enrichment activities كما أن عليهم أن يبطئوا من تقدمهم ( إلى سرعة التلاميذ الأضعف ) إلى مدى أكبر بالمقارنة بالتعلم فى الفصل العادى الذى يخلو من التلاميذ الضعاف .

يرى "بلوم" و "بلوك" أن طريقة التمكن من التعلم تعمل بأفضل صورة فى حالة بعض المواد المدرسية مثل الرياضيات والعلوم العامة وأن تطبيقها قد يكون أكثر فى حالة المواد الأدبية arts subjects. قد يتسائل المرء عما إذا كانت التجارب الناجحة لم يقيم بها عادة معلمون ذوو تدريب خاص ولديهم اهتمام بالموضوع، وما إذا كان العدد الكبير من المعلمين المتوسطين أو الأقل من المتوسط لديهم القدرة على النجاح اللازم إذا تركوا وحدهم لاختيار موادهم. من جوانب الضعف الأخرى أن التجارب العملية وتطبيقات التمكن من التعلم أجريت أساساً فى مدارس الطبقة الوسطى middle - class أو الوسطى الدنيا lower - middle - class وقد توجد صعوبة أكبر مع أطفال الطبقة العمالية الدنيا lower - working class.

ومع ذلك أدى النجاح الإيجابى للتمكن من التعلم إلى فتح الباب لزيادة إمكانية التعليم والتعلم الفعالين بدرجة أكبر مما يراه المربون والناس. والنتيجة الهامة التى خرجنا بها هى أن "الذكاء ب" الذى يأتى به التلاميذ معهم مع دخولهم المدارس قد يكون أقل أهمية للتعلم مما يعتقد معظم السيكولوجيين. يدعى "بلوم" أنه مع طريقة التمكن من التعلم فإن الارتباط بين التحصيل الكلى ونسبة الذكاء يهبط من ٧٠.ر. إلى ٥٠.ر. لكن النتائج التى أمكن الحصول عليها ليست مقنعة بدرجة كافية لتبرير التفاؤل الذى يراه "بلوم". إن ما يمكن أن نأمل فى تحقيقه هو أن تستطيع هذه الخطة التخفيف من حدة الفروق الفردية بين الأطفال، لكننا لا نتوقع أن تقضى الخطة على هذه الفروق تماماً.

## تربية الطفل والتفاوت الاجتماعي CHILD UPBRINGING AND SOCIAL INEQUALITY

أثارت موضوعات هذا الفصل والفصلين السابقين مناقشات سياسية اجتماعية sociopolitical وطائفية حادة. وكما ذكرنا سابقا فإن "لابوف" Labov و"جينزبورج" Ginsburg و"بويلز" Bowles و"جينتس" Gintis وكثيرين آخرين من النقاد لا يتقبلون أى وجهة نظر تشير إلى أن اللغة أو القدرة العقلية لأطفال الطبقة العاملة أو أطفال الأقليات الطائفية تكون عند مستوى أقل مما لدى الأطفال البيض من الطبقة الوسطى. وحتى عندما ينسب أحد السيكولوجيين هذه الفروق إلى الفقر وظروف الحرمان أثناء التنشئة (بدلا من الفروق الوراثية) فإنهم يقولون إن هذا السيكولوجى يفترض بناء على التمرکز حول العرق ethnocentrically أننا يجب أن نحاول إزالة مثل هذه العيوب عن طريق البرامج التجديدية؛ أى محاولة جعل طفل الطبقة الدنيا يشبه طفل الطبقة الوسطى قدر المستطاع. ولا يكون هذا التجديد بإجراء تغيير على لهجة الحديث فقط بالنسبة للأسر الفقيرة، ولكن - كما أشار "برنستين" Bernstein - يجب أن يتضمن التجديد إحداث تغيير فى قيمهم أيضا.

ما مقدار الصدق فى انتراض أن ذكاء وسلوكيات وأخلاقيات الطبقة الوسطى تكون متفوقة؟ قد يفترض السيكولوجى، بناء على التاريخ، أن ذكاء الطبقة البيضاء الوسطى وقيمتها مسئولان إلى حد كبير عن نمو الحضارة الغربية والعلوم والتكنولوجيا. إن الأطفال الذين لسبب ما يتخلفون فى الدراسة لا يتقنون تحت خط تقسيم أو تحت معايير مصنعة أعدتها الطبقة الوسطى. لكنهم عندما يتقنون تحت متوسط نسبة الذكاء بكثير يكون من الصعب إمكانهم الوصول إلى نمط العمليات الشكلية الذى أشار إليه "بياجية". هذا، فى رأى على الأقل، عيب حقيقى حيث أنهم يرغبون عادة تحقيق نفس

مستويات معيشة أسر الطبقات الوسطى البعيدة عن الحرمان ولكنهم لا يستطيعون تحقيق ذلك بسبب مهارات تفكيرهم غير الفعالة. لكن في نفس الوقت يجب أن يدرك المرء أن المضارة الفريضة يصاحبها كثير من المظاهر غير المرغوبة، وطبقا لرأى النقاد يعتمد وجودها كثيرا على نظام اجتماعى هرمى حيث توضع الفاليسية العظمى من الشعب فى منزلة دنيا لتساند الطبقتين الوسطى والعليا وهما أقلية، لذلك فإن السيكولوجيين ومعهم اختباراتهم ومحاولاتهم للتدخل فى الأمر يتهمون بإرجاع التخلف والفشل التربوى والمهنى إلى الضعف فى مورثات الطبقة الدنيا أو فى التنشئة الأسرية فى حين يكون النظام فى المجتمع الغربى وبالتالي نظامه التربوى هو الخاطئ.

يحمل كتاب "جينزبورج" بعنوان "أكذوبة الطفل المروم" The Myth of deprived child ( 1972 ) المناقشة إلى مدى أبعد حيث يقرر أن السيكولوجيين ينظرون إلى الأطنسال كمستقبلين سلبيين للإشارة passive recipients of stimulation. فتتعرض البرامج التربوية الإضافية أنه يمكن رنع كل الأطفال إلى المعايير الاجتماعية التقليدية عن طريق التدريب الإضافى والتعزيز. وهذا عكس مايراه "بياجية" من أن الأطفال ينشطون فى تشكيل نموهم وأنهم لا يتشكلون عن طريق البيئة. وتغشل للدارس مادة فى إدراك أن الأطفال قادرون على تنظيم تعلمهم وأنهم يعتمدون بصفة أساسية على التعلم اللغوى على الرغم من توضيح "بياجية" دورية هذا الأسلوب بالنسبة للاكتشاف العملى. علاوة على ذلك فإن المدارس لاتعطى لاتباهيا وقد تعمل على إخماد الرغبة الطبيعية للأطفال فى التفاعل الاجتماعى. وقد أشرت سابقا إلى أن التطبيق الكامل لسيكولوجية "بياجية" قد يؤدى الكثير لمساعدة قوى الامتيازات الجاهزة.

يوجه "بيرنستين" Bernstein ( 1971 ) نقدا إلى البرامج التربوية الاضافية لتجاهل حقيقة أن نسبة كبيرة من مجتمع الطبقة العاملة لم تحصل

على قدر مناسب من التعلم، ينظر أفراد الطبقات الأخرى إلى أطفال الطبقة العاملة بالدونية عندما يلتحقون بالمدارس، كما لا يحاول المعلم فهم لهجتهم التي يتحدثونها مع أن لهجة هذه الطبقة وثقافتها ذات دلالة وصدق مثل لهجة وثقافة أطفال الطبقة الوسطى.

ومع أنى أقبل فكرة العجز deficit الذى ينشأ عنه تخلف الأطفال إلا أنه من اللؤكسد أنى أوافق على ضرورة النظر بعين الاعتبار إلى جوانب النقد السابقة. إن كل متخصص فى علم النفس يكون معرضا للتحيز فى افتراضاته ونظرياته وطرقه وأهدافه - عن طريق الثقافة المعينة التى ينشأ فيها - ودون أن يدرك فى معظم الأحيان، ينطبق هذا على السيكلوجيين "الراديكاليين" أو من يهتمون بأن لديهم ميولا "فاشية" facist. لكنى لا أوافق على الإقلال من قيمة أى بحث علمى، وبالنسبة لى فإن الأسئلة الاجتماعية أو السياسية ليست من مهام السيكلوجيين مع أنهم كمواطنين عليهم تأييد ما يرونه الأفضل. إن وظيفتهم هى إمدادنا بالمعلومات العلمية وجمع ما يستطيعون جمعه دون تحيز مع الانتباه إلى الأخطار التى سوف تساعد المصلح والسياسى فى اتخاذ قرارات أكثر حكمة.

دعنا نسلم بأن مكونات الذكاء والبيئة المنزلية الجيدة والدراسة بالمدارس والتربية الإضافية أو التأثير التربوى المتعمد كانت وما تزال ترتبط بأهداف الطبقتين الوسطى والعليا - أى مع المعايير الثقافية التى يتمسك بها معظم السيكلوجيين - وأن هناك قدر كبير من الدفء فى قيم الطبقات الفقيرة التى يتجاهلها الباحثون أو يقللون من قيمتها. إن القاعدة الثابتة واتجاهات الطبقة الوسطى تتضمنان الابتعاد بصورة معينة والرفض للخبرة المباشرة. لكن الطبقات الدنيا تكون أكثر انفتاحا على مثل هذه الخبرة كما يكونون أكثر صلابة وأكثر اعتمادا على النفس فى صور مختلفة وأكثر تفاعلا وولاء لأسرهم وجماعات الأقران. يجب أن يكون من المستطاع تشجيع هذه

الاتجاهات والبناء عليها كبداية لأفراد الطبقة الوسطى وليس كقائمه عنهم؛ مع أن هذا - من سوء الحظ - قد لا يساعد كثيرا على تنمية المهارات المعرفية. وحتى عصر الثورة الصناعية كان معظم تربية الأطفال يجرى فى المنزل أو فى المجتمع وكانت هذه العملية مستمرة مع التدريب على الوظيفة. لكن فى أيامنا هذه يوجد نظام تربوى أحادى الثقافة monocultural يقدم للجميع ويقوم على تعريض الغالبية للفشل أو تحقيق نجاح متوسط فى نوع معين من التفكير المجرد. وربما تتضمن تجربة الصين أو السوفيت أو إسرائيل الكثير الذى يعلمنا عن المسارات البديلة إلى المجتمع الأفضل من حيث التوافق وانعدام الانقسام والتفاوت. يجب إدراك أنه مع ذلك فإن التربية السوفيتية هى على الأقل شكلية formal ومجردة مثل التربية الغربية، مع أن المدارس السوفيتية تبدو أفضل فى دفع الطلاب وتعلمهم.

ذكرت سابقا بعض مساهمات "جينكز" وسوف أصف أعماله التى قام بها عام ١٩٧٢ على التفاوت inequality بين الطبقات بتفصيل أكبر فى الفصل الثانى عشر. إنه يرى على ضوء الفروق بين الأطفال ومنازلهم يكون من غير الممكن إحداث التساوى فى المخرجات التربوية للجميع على الرغم من أن برامج التربية الإضافية أو الخاصة يمكنها - إلى حد ما - مساعدة الأكثر إعاقة. لكن يبدو أن أى نوع من التحسن العام نحاول إعداده فى التربية يزيد الفجوة بين ذوى القدرة الكبيرة والمتخلفين.

- يتخذ "هوسين" Husen ( 1972 )، الذى يكتب من موقع الجناح الأيسر دائما، موقفا مختلفا تماما. فهو يرى أنه مع النظام الحالى حتى عندما نحاول تهيئة مساواة الفرص التعليمية دون النظر إلى أسر الأطفال ونقدم تعليميا شاملا بدلا من التعليم الخاص فإن أطفال الطبقة الدنيا سوف يستمرون فى تحقيق تحصيل أقل جودة فى المتوسط فى اختبارات الذكاء والامتحانات المدرسية. ويستنتج أننا لا يجب أن نهى تسهيلات تعليمية

جيدة لمثل هؤلاء الأطفال للتغلب على إعاقات تنشئتهم فحسب بل يجب أن تكون لدينا الرغبة في الاتفاق بسخاء على الاصلاحات التعليمية مثل الدراسات الإضافية وعبادات العلاج والمزيد من الرعاية الفردية، وهكذا، بعبارة أخرى يجب مقابلة التفاوت بالاتجاه المضاد حتى نحقق التساوى. إن أسلوب "بلموم" للتمكن من التعلم يهدف إلى تحقيق تساوى المخرجات بدلا من مجرد تحقيق تساوى الفرص التعليمية، وذلك من خلال إعطاء المزيد من الوقت والجهد لمساعدة غير القادرين. يبدو أن حل "هوسين" ينحصر نحو التطرف حيث أنه يتضمن إعطاء الأطفال الذين يأتون من منازل ثرية تسهيلات قليلة وتعلما متواضعا حتى يمكن تحقيق نوع من المعدل الاجتماعى. وهنا أيضا لا يمكن أن أوافق على أننا يجب تثبيط هم هؤلاء الأطفال والطلاب الذين (مع التعلم المناسب) يمكن أن يسهموا جيدا فى التطور التكنولوجى والانجازات الثقافية والقيادة للجيل القادم. من الواضح أنه يمكن تقريب المسافة بين وجهتى النظر ولكن ذلك ليس شأن السيكولوجيين.

## ملخص الفصل العاشر

١- قد تتوقع أن يكون للتعلم المدرسى نفس قوة تأثير الخلفية المنزلية على النمو العقلى للأطفال. تأيد هذا الرأى من خلال الدراسات عبر الثقافية التى أوضحت تخلف نمو الذكاء عندما يكون التعلم المدرسى فقيرا، ومن خلال الدراسات التى أجريت فى الولايات المتحدة الأمريكية والسويد وبريطانيا والتى أظهرت زيادات فى نسبة الذكاء مصاحبة لزيادة كم وجودة الكيف فى التعليم الثانوى Secondary Schooling.

٢- إن الرأى الشائع بأن التفوق فى النجاح المهنى يعود إلى طول مدة التعلم يعتبر أمرا زائفا spurious، وبالمثل لا تتطلب الوظائف الرفيعة عادة تفوقا كبيرا فى درجات التخرج.



٢- قد يعود عدم فعالية البرامج التربوية الإضافية، مثل "انطلاق الرأس"، في تحسين نسبة الذكاء والتحصيل الدراسى جزئيا إلى اختيار أهداف وطرق تعليمية رديئة وعدم وجود محك مناسب للتقويم.

٤- أوضح تقرير "كوليمان" وغيره من الدراسات العديدة التى أجريت على نطاق واسع أن السياسات التربوية ووسائل التعلم المدرسى وأنماطه لها نتائج تافهة بالمقارنة بتأثيرات الخلفيات المنزلية للطلاب ونسب ذكائهم فى مرحلة الطفولة وقد يعود ذلك إلى أن هذه المقاييس تطبق فى معظم الأحيان على مدارس الطلاب المحرومين .

٥- من الصعب دائما عزل تأثير أى تغير معين فى المنهج الدراسى أو فى السياسة التعليمية حيث أن تطبيق هذا التغير سوف يختلف من مدرسة إلى مدرسة أخرى، وأن الكثير يعتمد على طبيعة العينة وعلى المحكات المستخدمة وعلى الظروف غير المضبوطة الأخرى. وعلى سبيل المثال أعطت متغيرات مثل: تعهد الأداء والفروق فى حجوم المجموعات وتجانس المجموعات فى مقابل عدم تجانسها والأساليب المتطورة فى مقابل الأساليب التقليدية وغيرها نتائج متضاربة أو نتائج يمكن إهمالها.

٦- نجحت الدراسات التى قام بها "بلوم" و "بلوك" على التمكن من التعلم فى بيان أن الفروق الفردية فى حدود فصل دراسى معين يمكن الاقلال منها إلى حد كبير عن طريق تطبيق مبادئ "بلوم". وهذا يعنى أنه يمكن التغلب على تأثير الذكاء أو حرمان الخلفية المنزلية للتلاميذ، كما يمكن التغلب على التخلف التراكمى الذى يحدث كثيرا بين التلاميذ الذين يأتون من بيئات فقيرة.

٧- يرفض عدد من السيكولوجيين فكرة الدونية العقلية كناتج للفروق الوراثية أو للحرمان في التنشئة المبكرة ويتتقدون محاولات علاج مثل هذا التخلف عن طريق البرامج التي تتضمن محاولة تدريب أطفال الطبقة الدنيا على مهارات الطبقة الوسطى وعلى قيمهم. إنهم يرون أن التخلف يمكن أن ينسب إلى العجز الوراثي أو البيئي لدى الطفل ولدى أسرته بدلا من أن ينسب إلى المجتمع والنظام التربوي الكامن خلف التنظيم الهرمي الاجتماعي. إنتى أولفق على ضرورة اتساق النظريات السيكولوجية وطرق البحث فيها مع الثقافة القائمة، لكنى أرفض أن يسير السيكولوجيون في اتجاه أو عكس اتجاه الاصلاحات السياسية.

## الباب الثالث

**Genetic Influences On  
Individual Differences  
In Intelligence**

التأثيرات الوراثية  
على الفروق الفردية  
في الذكاء

## الفصل الحادى عشر

### مقدمة إلى تحليل التوريث : Introduction To Heritability دراسات التوائم Analysis: Twin Studies

تضمنت الأعمال المبكرة لعلماء الوراثة دراسة توريث بعض الخصائص الفيزيائية البسيطة لدى الحيوانات والنباتات بواسطة مورثات معينة باتباع مبادئ "مندل" التقليدية. أى أن احتمال ظهور مثل هذه الخصائص فى النسل offspring يمكن التنبؤ به من خلال خصائص الآباء والأجداد. ومن الممكن ملاحظة أمثلة بسيطة على الوراثة لدى الانسان مثل لون العين وعلى الأكلوان والنزيف الدموى وعدم القابلية لهضم اللبن وفصيلة الدم وبعض صور الاختلال العقلى المرضى. ولذلك فإن PKU ( phenylketonuria ) هو مورث ولى inborn يؤدي حتما إلى اختلالات التمثيل الغذائى التى ترتبط بتلف المخ، فتصبح نسبة ذكاء الأطفال أقل من ٥٠ مالم تصحح وجباتهم الغذائية. كما أن المنغولية Monoglisim ( عرض دوون Down ) والبله amaurotic idiocy والأعراض النادرة المختلفة الأخرى تنسب أيضا إلى عيوب أساسية فى المورثات ( Learner and Libby, 1976 ) لذلك يذكر "جيبسون" Gibson ( 1975 ) أن "عرض دوون" يقدم أفضل الأمثلة على الشذوذ "الكروموسومى" الذى يؤدي إلى نمط ثابت من العجز المعرفى على الرغم من أن درجة القصور العقلى تكون شديدة الاختلاف.

لم تعد الفكرة التى تصور المورثات على أنها مثل البراعم على سلسلة "الكروموسوم" قائمة، والرأى الآن أن التكوين "الوراثى" ينتظم على مقطع خاص على جزيء DNA، يماثل فى ذلك وضع المعلومات على شريط

"الكبيوتر" لكن مازالت فكرة أن المورثات هي الجسيمات الأساسية particles للوراثة صحيحة حيث تكون كل مورثة مسؤولة عن إنتاج بروتين معين ( LeohLlin , Lindzey and Spuhler, 1975 ).

ومع ذلك فإن معظم الخصائص الانسانية التى تشغل اهتمامنا مثل الطول أو الذكاء هي صفات مستمرة continuous أكثر منها متغيرات منفصلة أو متقطعة discrete. وبالإضافة إليها وراثية فإنها تنتج عن التأثيرات التراكمية cumulative والمرتبطة combined لأعداد كبيرة من المورثات توجد في مواقع "كروموسومية" مختلفة. وحيث أن كل الأفراد يحملون أعدادا كبيرة من المورثات على "كروموسوماتهم" التى يبلغ عددها ٤٦ "كروموسوما" فإن الاختلاف الوراثي يكون لا نهائيا بالإضافة إلى أن الكثير من المورثات تكون متعددة الأشكال poly - morphic أى أنها تكون ذات تعبيرات تبادلية alternative expressions يطلق عليها "نظائر مورثات" alleles، ويتوقع من هذا النمط من الوراثة متعدد العوامل multifactorial أو متعدد المورثات polygenetic أن يعطى سمات ذات توزيع اعتدالي. أوضح "ر.أ. فيشر" R. A. Fisher ومن تبعوه أن قوانين "مندل" يمكن أن تمتد إلى التدرج المستمر في الخصائص وأنه يمكن دراسة اتحاد المورثات والمكونات الأخرى عن طريق تحليل التباين. لكن على الرغم من ابتكار أساليب لتحديد أعداد المورثات المتضمنة ودرجة سيادتها إلا أننا لم نصل بعد إلى وضع يمكننا من تحديد تكرار مورثات معينة أو درجة تواجدها لدى الأفراد أو لدى الجماعات مثل الأعراق المختلفة. لذا فإن النمط الوراثي الذي يرثه النسل يمثل اكتساب عشوائي لمورثات الآباء بمتوسط متوقع قدره ٥٠ بالمائة من كل من الأب والأم.

ذكرت سابقا ( فى الفصل الأول ) أن النمط الظاهرى phenotype أى الخصائص التى يمكن ملاحظتها لدى الفرد مثل الذكاء الذى يمكن قياسه لا يمكن أن ننسبه إلى المورثات وحدها. تستطيع المورثات تحقيق جهودها طاملا أن الفرد ينمو فى بيئة ملائمة ويمكن أن يختلف تأثيرها بدرجة كبيرة فى البيئات المختلفة. بعبارة أخرى فإن النمط الظاهرى يعتمد على التفاعل بين النمط الوراثى genotype الكلى للفرد والظروف البيئية.

### ارتباطات القرابة

### KINSHIP CORRELATIONS

تمكننا نسب المورثات التى تكمن خلف الذكاء والتى توجد بصورة شائعة لدى اثنين من الأقرباء من التنبؤ بالارتباطات بين نسب ذكائهما ( على افتراض أن المقاييس ثابتة وتخلو من الأخطاء ولا توجد سيادة أو أى مصدر آخر لتشويه النتائج)، من البديهى أن تكون للتوائم المتماثلة identical أو وحيدة الزيجوت monozygotic ( MZ ) مورثات متماثلة، وإذا يجب أن يكون معامل الارتباط بين خصائصها ١.٠ إذا كان الذكاء يتحدد كليا بواسطة الوراثة، وأن أى مدى ينخفض به معامل الارتباط عن ١.٠ يمكن تفسيره بالفروق قبل وبعد الولادة وظروف التنشئة أو بأى مؤثرات بيئية أخرى أو بأى خطأ إحصائى فى دقة نتائج أى من الاختبارات المستخدمة. وبالمثل فإن الارتباط المتوقع، بناء على نظرية المورثات، بين الاخوة والأخوات أو بين التوائم المنفصلة Fraternal ( أى ثنائية الزيجوت ) dizygotic ( DZ ) أو بين أحد الآباء واحد الأبناء يجب أن يكون ٠.٥٠ كما يجب أن يكون الارتباط بين ذكاء الأبناء ومتوسط ذكاء الوالدين - الذى يطلق عليه "وسط الآباء"

هو الجذر التربيعي للمتدار ٥٠، أى ٧.١ (١) وأخيرًا يجب أن يكون الارتباط بين الأطفال الذين لا تربطهم أى رابطة أو بين الآباء والابناء بالتبنى صفرًا. وأن أى حيود عن هذه القيم - التى تنبأنا بها - يمكن تفسيره عامة من طريق المؤثرات البيئية كما يحدث عندما يتأثر النمو العقلى للمتبنين بنوع بيت التبنى الذى ينشأون فيه أو بمستوى قدرة آباء التبنى.

وطالما أنه يوجد اعتقاد قوى بأن مثل هذه التماثلات فى القرابة تتأثر بالسيادة dominance ( التى تميل إلى اختزال الارتباط ) والاختيار الزوجى assortative mating ( الذى يميل إلى زيادة الارتباط )، قام "بيرت" Burt و"هوارد" Howard (1956) بعمل سلسلة من القيم المصححة corrected التى تظهر فى الجدول رقم ( ١١١ ). يعترض "كامين" Kamin على هذه التصحيحات ويعتبرها أعمالاً تخمينية إلى درجة كبيرة، ويرى أن التخصيص فى الوراثة يفترضون افتراضات مختلفة وقد يصلون إلى قيم مختلفة إلى حد ما. ومع ذلك فإن القيم التى أوردها "بيرت" قد تكون هى أفضل تقديرات لدينا، وأنها قد تكون أفضل من التنبؤات التى تقدم بناء على المورثات المصححة مثل ١٠، ٥٠، ٢٥، وهكذا.

يبين الجدول رقم (١١١) الارتباطات الوسيطة median correlations من ٥٢ دراسة قام بجمعها "أرلنماير - كملنج" Erlenmeyer - kimling و "جارفيك" Jarvik (1963). جرى تعديل القيم إلى حد ما على أساس دراسات إضافية قام بها "بيرت" ( Jarvik and Erlenmeyer - Kimling, 1967 ). أشار كثير من النقاد إلى أن قيم EKJ بها كثير من نقط الضعف على

(١) تفترض التقادير السابقة أن الزواج يكون عشوائياً ( غير اختياري ) وأنه لا توجد تأثيرات وراثية إضافية ( أنظر الفصل الثانى عشر ).

الرغم من تكرار نشرها في كثير من الكتب والمقالات ( بما فيها مقال جينسين 1969 ) . توجد فروق كبيرة بين نتائج الدراسات المختلفة لكل مجموعة قرابة وتعكس هذه الفروق نوع الاختبارات المستخدمة (جماعية مقابل فردية ) وعدم ثبات هذه الاختبارات ، كما تعكس الفروق تحيز العينة مثل المدى المقيد restricted range ( وهو يميل إلى خفض الارتباطات ) . جرى تصويب بعض القيم من هذه الأخطاء بينما لم تصوب القيم الأخرى <sup>(٢)</sup> . لم تتضمن القائمة بعض الدراسات المنشورة . إن استخدام الارتباطات الوسيطية ، سوف يشير التساؤل ، لأن المتوسطات الموزونة weighted means قد تكون أفضل ، تعطى نتائج أخرى بالتأكيد . والحقيقة أنه لا توجد بيانات جيدة بدرجة كافية خصوصاً في المجموعات النادرة ولكنها ذات أهمية مثل التوائم المتماثلة أو الأخوة الذين يربون في أسر مختلفة . لكن متوسطات الدراسات العديدة غير المرضية unsatisfactory تكون أكثر جدارة بالثقة من نتائج أى دراسة واحدة . ويجب أن نكون على استعداد لقبول أن أى حسابات تقوم عليها لا يوثق فيها بدرجة كبيرة .

---

(٢) ورد ارتباط الأب - الابن parent - offspring ( PO ) فى عدة دراسات حيث استخدم متوسط ارتباط الوالدين وهذا قد يشوه النتائج . من جانب آخر قد تكون الدراسات تضمنت آباء من كل مدى الأعمار ، ومن الطبيعى أن تكون كل الاختبارات غير مقننة على كل مستويات الأعمار وهذه العوامل تميل إلى خفض الارتباط ( PO ) . وبمراجعة ومسح ١٧ دراسة مكررة عن التماثل ( PO ) قام بها "ماك اسكى" Mc Askie و "كلارك" Clark (1976) وجد اختلاف يمتد من ٨٠ ر. حتى ٠.٥ ر.



جدول رقم (١١:١) : معاملات الارتباطات الوسيطة للقرابات المختلفة  
بناء على أرلنمار - كملنج وجيرفك وجينسين

علاقة انتقالية	عدد الدراسات	وسيط (ر)	التوقع الوراثي	تصويب توقع بيرت
١ توائم متماثلة ربوا معا	١٤	٠.٨٧	١.٠٠	١.٠٠
٢ توائم متماثلة ربوا منفصلين	٤	٠.٧٥	١.٠٠	١.٠٠
٣ توائم منفصلة من نفس نوع الجنس ربوا معا	١١	٠.٥٦	٠.٥٠	٠.٥٤
٤ توائم منفصلة مختلفي الجنس ربوا معا	٩	٠.٤٩	٠.٥٠	٠.٥٠
٥ إخوة وأخوات ربوا معا	٢٦	٠.٥٥	٠.٥٠	٠.٥٢
٦ إخوة وأخوات ربوا منفصلين	٢	٠.٤٧	٠.٥٠	٠.٥٢
٧ أب واحد مع طفل واحد	١٢	٠.٥٠	٠.٥٠	٠.٤٩
٨ الجد مع الطفل	٢	٠.٢٧	٠.٢٥	٠.٢١
٩ خال، أو عم أو خالة أو عمة مع الطفل	١	٠.٢٤	٠.٢٥	٠.٢١
١٠ ابن العم الأول First	٢	٠.٢٦	٠.٢٥	٠.١٨
١١ ابن العم الثاني Second	١	٠.١٦	٠.٢٦	٠.١٤
١٢ الأب والأبن بالتبني	٢	٠.٣٠	٠.٣٠	٠.٣٠
١٣ أطفال غير أقرباء ربوا معا	٥	٠.٢٤	٠.٣٠	٠.٣٠
١٤ أطفال غير أقرباء ربوا منفصلين	٢	٠.١٠	٠.٣٠	٠.٣٠

مع هذا الاحتياط يمكننا أن نتفق agree على وجود تشابه شديد بين الارتباط الوراثي المتوقع والارتباط الفعلي الذي حصلنا عليه. من الجدول السابق (١١:١) يمكن أن نرى أن أكبر التناقضات قد حدثت في حالة التوائم المتماثلة (MZ) خصوصاً الذين ربوا منفصلين (MZA)، وفي حالة

الآباء وأبناء التبني والأطفال الأقرباء الذين ربوا معًا. كل هذه التيم تؤيد الاستنتاج بأنه على الرغم من أن الوراثة تلعب دورًا رئيسيًا إلا أن الفروق البيئية بين أزواج التوائم أو تشابه الجينات في حالة أطفال التبني (أو ابن تبني مع لب) يبدو أن يكون لها تأثير على الذكاء. ومع ذلك قد يكون من الممكن اقتراح (كما فعل كامين 1974, Kamin) أنه يمكن إحداث نفس الدرجة من التشابه عن طريق العوامل البيئية فقط؛ حيث أن الاخوة siblings يميلون إلى أن ينشأوا متشابهين أكثر من أولاد العم أو الاطفال بالتبني، وأن التوائم يميلون إلى تلقي معاملة أكثر تشابهًا مما يتلقى الاخوة الذين يختلفون - بطبيعة الحال - في العمر. وقد لا يجد البيئيون environmentalists صعوبة كبيرة في تفسير لماذا يكون تشابه التوائم المنفصلة (DZ) أكثر من الاخوة وأقل من التوائم المتماثلة (MZ)، وكذلك التوائم أو الاخوة في نفس الأسرة (FST, DZT) من المؤكد أن يكونوا أكثر تشابهًا من التوائم المتماثلة الذين يربون لدى أسر مختلفة (MZA). ومرة أخرى لا يجب أن يزداد الارتباط بين (الاب الحقيقي - الابن) عن الارتباط بين (الاب - الابن بالتبني)؛ غير أن البيئيين قد يدعون بأن تبني الأطفال يحدث عند عمر عدة أسابيع أو عدة شهور بدلا من حدوثه منذ الميلاد تماما وهذا قد يؤدي إلى حدوث فروق في الارتباط تمتد من ٥٠ إلى ٢٠٠.

يشير بعض الكتاب إلى أن ارتباطات القرابة بشأن نسبة الذكاء تشبه تماما الارتباطات بشأن الطول، ومع أنه من الواضح أن الطول يعتمد إلى حد ما على التغذية والتنشئة الصحية إلا أنه بلا شك وراثي أصلا لذلك يرى كثيرون أن الذكاء يورث بنفس الطريقة وإلى درجة مماثلة، ومع ذلك قد يكون هذا الاستدلال مشكوكا فيه dubious، حيث أنه من الممكن جدا أن يحدث ارتباط عن طريق مورثات شائعة common genes في حالة الطول إلا أن احتمال تكراره يكون صغيرا أو كبيرا وبناء على اتحاد عوامل وراثية

وبينية في حالة الذكاء. يرى "فاندنبرج" Vandenberg (1971) وجهة نظر عكسية وهي أن الارتباطات بين أطوال التوائم، مثلاً، قد تختلف بصورة ملحوظة في أعمار مختلفة؛ ولذلك لا يكون غريباً أن تكون لارتباطات نسب الذكاء، بالمثل، مختلفة جداً بين عينة لأخرى.

### التحليلات التقليدية : معامل هولزنجز "ه" CLASSICAL ANALYSES : HOLZINGER'S H

قام "كارول هولزنجز" بمحاولة مبكرة للوصول إلى تقدير دور الوراثة أو التباين الوراثي على أساس توقع أن يكون المكون الوراثي للتوائم المتماثلة (MZ) ضعف المكون الوراثي للتوائم المنفصلة (DZ). وقد اقترح المعادلة :

$$H = \frac{r_{MZ} - r_{DZ}}{1 - r_{DZ}} = \frac{r_{\text{توائم متماثلة}} - r_{\text{توائم منفصلة}}}{1 - r_{\text{توائم منفصلة}}}$$

إذا طبقنا في هذه المعادلة الارتباطات ذات القيم ٠.٨٧، ٠.٥٢، بالجدول رقم (١١١) فإن قيمة ( ه ) تكون ٠.٧٢. أورد "فيندنبرج" (1971) قائمة من ١٦ دراسة مقارنة أجريت على توائم متماثلة (MZ) وتوائم منفصلة (DZ) وأوضح أن قيمة ( ه ) امتدت من ٠.٤١ إلى ٠.٩٢، بقيمة وسيطية قدرها ٠.٦٤.

لم يلق معامل "هولزنجز" ( ه ) قبولا تاماً كمعامل إحصائي وكان معرفتنا للنقد من جهة أن التوائم المتماثلة (MZ) الذين يربون معاً في نفس المنزل قد تكون بيئاتهم متشابهة أكثر من بيئات التوائم المنفصلة (DZ).<sup>(٢)</sup>

(٢) على أفضل حال، فهي تمثل التباين داخل الأسرة وأنها تفترض، دون مبرر، أن الفروق بين الأسر تكون متشابهة (Jinks and Fulker, 1970).

أنتقد "مورتون" Morton ( 1972 ) العامل ( هـ ) كطريقة إحصائية وفضل استخدام المعادلات البسيطة الآتية للوراثة وهي:

٢ (ل) توائم متماثلة - ل) توائم منفصلة ( و

٢ (ل) إخوة ربوا معًا - ل) غير أقرباء ربوا معًا (

$$2 ( {}^rMZ - {}^rDZ ) \quad \text{and} \quad 2 ( {}^rFST - {}^rURT )$$

ويتطبيق هذه المعادلات على وسائط ( E-MJ ) تتجت معاملات وراثية مقدارها ٠.٦٨ ، ٠.٥٢ ، لكن "مورتون" يشير إلى أن هذه المعادلات تقوم على افتراض - ليس له ما يبرره - وهو أن البيئات تكون متشابهة بالنسبة للتوائم المتماثلة ( MZ ) و المنفصلة ( DZ ) وكذلك في حالة الإخوة ( FS ) وأطفال التبني. قام "نيكولز" Nichols ( 1976 ) بتطبيق نفس الطريقة على ٧٥٦ مقارنة منشورة من التوائم المتماثلة ( MZ ) والتوائم المنفصلة ( DZ ) في اختبارات مختلفة للقدرة، والشخصية والميول فحصل على معاملات وراثية امتدت من ٤٠.٠ إلى ٥٠.٠ ذات درجة من الاتساق بالنسبة لهذه المجالات.

### توائم متماثلة ربوا منفصلين

#### IDENTICAL TWINS REARED APART

حدث اهتمام خاص بالتوائم المتماثلة التي تربي في بيئتين مختلفتين ( MZA ) حيث تعطى معلومات عن أفراد ذوي وراثة متماثلة وبيئات مختلفة؛ لذا يمكن مقارنتهم بالأفراد الغرباء الذين لا توجد بينهم أي علاقة وراثية ولكنهم يربون معًا في نفس البيئة ( URT ). في الجدول رقم (١١١) نرى أن الارتباط لدى الفئة الأولى ( MZA ) يبلغ ٧٥.٠ ولدى الفئة الثانية ( URT ) ٢٤.٠ ويمكن تفسير هذه الارتباطات على أنها مقاييس

مباشرة للنسبة المئوية للتباين الذى ينسب إلى المورثات genes والبيئة (٤).  
ومع ذلك فإن القيم الدقيقة تعتبر من الموضوعات التى تثير مناقشات كثيرة

تعتبر حالات التوائم المتماثلة (MZ) الذين يربوا منفصلين نادرة إلى  
درجة كبيرة وقد وردت بيانات عن ٤ دراسات تناولت ١٢٢ حالة فقط قام  
بها "نيومان" Newman و "فريمان" Freeman و "هولوزنجر" Holzinger  
(1937)؛ "بيرت" Burt (1966)؛ "شيلدرز" Shields (1962)؛ و "جيل -  
نيلسن" Jeul - Nielsen (1965). وكما يتضح من الجدول رقم (٢١١)  
فإن الارتباطات تختلف بدرجة كبيرة من دراسة إلى أخرى. مع أنه بناء على  
رأى "جينسين" فإن الفروق غير دالة من الناحية الاحصائية. من الجدول  
رقم (٢١١) نجد أن المتوسط الموزون للارتباطات weightel average هو  
٠.٨٢. مع أن وسيط "أرلنماير- كملنج" و "جارنيك" هو ٠.٧٥ فقط (٥).

---

(٤) نتوقع عادة أن تعطينا مربعات الارتباطات التباين العام، لكن "جينسين"  
(1971 a) يشرح لماذا - فى هذا السياق - تمثل الارتباطات كما هى  
تباينات الوراثة البيئية.

(٥) يوجد فرق يثير الدهشة بين الارتباطات المتوسطة أو الوسيطية التى  
أوردها E-KJ و "فنيدينبرج" و "كامين" وغيرهم. لكن "جينسين" يرى أن  
القيم المذكورة بالجدول هى المقبولة بدرجة كبيرة (1970 a).

جدول رقم (١١:٢): معاملات ارتباط التوائم المتماثلة التي  
ربيت معا

الدراسة	عدد الحالات	معامل الارتباط
نيومان، فريمان هولزنجر	١٩	٠.٧٦
بيرت	٥٢	٠.٨٨
شيلدز	٢٨	٠.٧٨
جيل - نيلسين	١٢	٠.٦٨
	المجموع = ١١٢	المتوسط = ٠.٨٢

يرى "كامين" Kamin أن كل هذه القيم تشير القليل أو الكثير من الشكوك لعدة أسباب. وسوف أحاول تلخيص نقده والرد عليه في ضوء التلميحات التي ذكرها "فولكر" Fulkerx (١٩٧٥) و "سكار - سالابليك" Scarr - Salaplek (١٩٧٦) وغيرهم.

بيانات بيرت Burt's Data

كان أكبر عدد في مجموعات التوائم المتماثلة التي ربيت منفصلة هو الذي استخدمه "بيرت" الذي كان بلا شك رائدا لدراسات النمو العقلي في بريطانيا لده تقرب من ستين عامًا. كان "بيرت" مسئولًا أيضًا عن التحليل الوراثي المكثف والذي نشر عن عدد من مجموعات القرابات المختلفة والذي قام على أكثر من ٨٠٠ حالة، وفي ضوء القيمة العالية لمساهمات "بيرت" في سيكولوجية الطفل والقياسات النفسية لا يكون من المناسب أن نوافق على أنه كان لا يهتم carelss بجمع بياناته. في عام (١٩٧٢) لفت "كامين" الانظار الى تناقضات معينة، كما قام "جينسين" بنشر قائمة كاملة بهذه

التناقضات ( 1974 b ) تقوم على تحليل مقالات "بيرت" مع أى تقارير تركت بعد وفاته فى عام ١٩٧١. تبدو بعض الأخطاء فى نقل البيانات miscopying لكن بعض الأخطاء الأخرى كانت خطيرة serious مثل نشر معامل ارتباط معين لجموعات مختلفة العدد من التوائم. يبدو ان الموقف الأخير يوضح أن "بيرت" لم يكن ميالا لإعادة الحسابات عندما كان يقوم بجمع بيانات إضافية وأدت هذه الحقيقة إلى استحالة معرفة العدد الصحيح للحالات.

برزت مشكلة أخرى وهى أن "بيرت" كان معتادا على "تعديل" adjust نسب ذكاء الأطفال الذين كان يفتبرهم نردنيا - جزئيا بتطبيق اختبارات أدائية أقل تشبيها بالثقافة وجزئيا بطلب أحكام المعلمين على الأطفال. ( تشير النقطة الأخيرة الدهشة حيث أن بيرت نفسه انتقد مثل هذه الأحكام فى عام ١٩٤٢ واعتبرها غير ذات قيمة ). ادعى "بيرت" أن هذه الأحكام أدت إلى الممول على درجات كانت أكثر ثباتا وأكثر تقديرًا لذكاء الطفل من النمط الوراثى genotype. وفى حين تفيد مثل هذه التقييم المعدلة فى العمل الكلينى مع الأطفال إلا أنها تكون ذاتية جدا ولا تصلح لأغراض البحث العلمى حيث يكون للبيكولوجى مهتنا - بالدرجة الأولى بتحليل النمط الظاهرى الفعلى actual phenotype .

ذكر "بيرت" فى دراساته أخرى ارتباطات بين جماعات غير عادية من الكبار والأطفال مثل الأجداد والأطفال أو الأعمام والعمات مع الأطفال. لكنه لم يبين مطلقا كيف كان يقيس نسب ذكاء هؤلاء الكبار وقد ذكر أنه كان يطبق فى بعض الأحيان اختبارات من نمط غير معتاد tests of unusual type ولكنه لم يحدد هذه الاختبارات، كما كان فى حالات كثيرة يعتمد على أحكام المتألمة أو على اختبارات التمويه camouflaged tests التى كان يطبقها أثناء المقابلات. من المحتمل جدا أنه عندما كان يقوم بهذه المقابلات

كان يعرف نسب ذكاء الأطفال الذين سوف يقارنهم مع الكبار؛ بعبارة أخرى كان هناك بعض التلوث contamination.

قام "كامين" ( 1974 ) بنشر نقد منفصل لدراسات "بيرت" مستنتجا أن الأرقام التي تركها "بيرت" ورامه ليس لها قيمة علمية بالنسبة لدرجة اهتمامنا العلمي الحالي. لم يوجه "كامين" في هذا الكتاب اتهاماتا فعليا إلى "بيرت" بتزيف النتائج fudging، لكنه يعتقد أن "بيرت" كسان متأثرا بشدة بوراثه الذكاء لدرجة أنه في معظم الأحيان ودون أن يدري كسان يتميز في جمع بياناته وفي تعديلات لدرجات الاختبارات.

ومع ذلك ، قام "كامين" في ١٩٧٦ باتهام "بيرت" فعلا بالقيام بغدمة منظمة systematic fraud. كما أشار "دانيالجز" Daniels ( 1976 ) أيضا إلى أن بيانات "بيرت" كانت مزيفة faked ولذا رأى أن معظم أعمال "جينسين" - التي تعتمد كثيرا على بيانات "بيرت" - ليس لها قيمة. وقام "جيل" Gillie ( 1976 ) بنشر هجوم ماضل في رسائل الاعلام الانجليزية British Press أشار مناقشات هادة ومشينة disgraceful. ولم يكن لدى "جيل" في الواقع أي دليل على عدم أمانة "بيرت" سوى مجموعة الأسماء التي قام "جينسين" بنشرها منذ عامين سابقين<sup>(٦)</sup>. وفي الرد على "جيل"

(٦) يرى "جيل" أنه من الغريب أن يكون مناوئو "بيرت" وهما "هاورد" Howard و "كونواي" Conway أشخاصا من الخيال. ظهر أن هاورد كان موجودا. لكن أسلوب مقال "كونواي" ( 1958 ) يؤكد أن "بيرت" كان هو المؤلف. لا أوافق أن هذا عمل شائن، إن السبب الغالب لإخفاء اسم "بيرت" أنه لم يكن يجد مساهمين معه في المجلة الانجليزية لعلم النفس الامصاصي British Journal of Statistical Psychology التي كان يرأس تحريرها وبدلا من أن تظهر كل مقالاتها باسمه فقد لجأ إلى الكتابة تحت أسماء مستعارة.



وغيره من النقاد قام "جينسين" بتوفير أن عدم الاتساق الذي حدث كثيرا  
بطريق المصدرة في جداول "بيرت" لا يوصى بأن النتائج كانت مزينة بصورة  
مقصودة.

من جانب آخر كان "كامين" هو المصدر الرئيسي للهجوم على "بيرت"  
ومن المؤكد أنه كان في مركز قوة أكثر من "بيرت". قام "ليهلين" Loshlin  
و "ليندزي" Lindzey و "سپولر" Spuhler ( 1975 ) بتوجيه النقد إلى  
"كامين" لمناقشته في الحديث عن عدم دلالة "بيرت" وأنه - أي كامين -  
يستخدم أصاليب مشكوكا فيها لتدليل التناقضات. ومن المؤكد أن الاعتراض  
على نتائج "بيرت" لا يبرر رفض الحصول الفخيم لاسماته في القياس العقلي  
ومن سوء الحظ، بالطبع، أننا لا يمكن أن نعرف كم عدد الأشخاص الأخرى  
وأين توجد.

يرى "فولكر" Fulker وجود تناقضات صارخة alarming مع أنها لا  
تزيد عن حوالي ٢٠ حالة من مئات أو آلاف القيم الأخرى، وهو لا يرى سببا  
لإثارة الشكوك في الاختبارات الجمعية، وفي الواقع فقد أعطت هذه  
الاختبارات قيما للوراثة تشبه إلى درجة كبيرة نتائج دراسة "شيلدنز"  
و "جيل - نيلسين" وترتفع بمقدار ضئيل عن نتائج "نيومان" و "فريمان"  
و "هولنجرز" ( ١٩٧٧، في مقابل ١٩٧٢ ). واضح أن نسب الذكاء المعدلة أو  
النهائية تبين تقديرات أعلى من التقديرات التي ذكرها الباحثون الآخرون  
لدرجة أن "جينكز" Jencks ( 1972 ) اقترح أن تكون نسبة ذكاء الأطفال  
البريطانيين تتوقف على الوراثة بدرجة أكبر مما هي تحت الظروف الأمريكية  
حيث تكون البيئات أقل تجانسا. ومع ذلك فقد قدم "بيرت" نفسه تفسيراً  
معقولا لارتفاع ارتباطاته القاسية بالتوائم intertwin وهو أن حالاته كانت  
أطفالا بينما كان معظم التوائم المنفصلة الذين درسهم الآخرون كبارا adults،  
وقد تكون درجاتهم في اختبارات الذكاء أقل شباهًا، ومن المحتمل جدا أيضا

أن يكون تأثير وراثته نسبة الذكاء أكبر لدى الأطفال منه لدى الكبار وأن التأثيرات البيئية تكون أكبر لدى الكبار<sup>(٧)</sup>.

وأخيراً، بينما نأسف لامتداد "بيرت" على نسب ذكاء معدلة بصورة ذاتية إلا أنه من اللازم أن نوافق على أنه، إلى حد ما، كان قادراً على تهيئة ظروف بيئية غير عادية، وبذلك يجب أن تظهر نتائجه تباينات وراثية أكبر مما لدى الآخرين.

يبدو أنه يمكن استنتاج أن نتائج "بيرت" التي قام بنشرها يمكن قبولها بشيء من التحفظ وأن الأرقام الخاصة بالتوائم المتماثلة الذين ربوا منفصلين ( MZA ) يفضل استبعادها. ومع أن كثيراً من التأثيرات الوراثية كان يعتمد، في واقع الأمر، بصورة أساسية على بيانات "بيرت" إلا أنه غير صحيح تماماً أن رفض هذه البيانات سوف يقلل من شأن العرّح الشامخ الذي تركه "بيرت" حيث أن واقع الأمر يشير إلى أن المقدار الرئيسي من البيانات لا يختلف بصورة دالة عن تلك التي نشرها غيره من الباحثين. وإذا استبعدنا بيانات "بيرت" من الجدول رقم (٢١١) فعلا فإن متوسط ارتباط ( MZA ) للدراسات الباقية التي تمثل ٦٩ حالة يهبط من ٠.٨٢ إلى ٠.٧٤، و بينما تبدو القيمة الأخيرة منخفضة بدرجة واضحة إلا أنها مازالت أكبر من قيم ( DZ ) أو قيم الأخوة الذين ربوا معاً، ناهيك عن الأطفال الغرباء الذين ربوا معاً في نفس المنزل، وماتزال هذه القيمة تدل على مكون وراثي قوي. ويجب أن نلاحظ أن حدود ٥ بالمائة من الثقة للقيمة ٠.٧٤ تمتد من ٠.٨٢ إلى ٠.٦١. وهذا يعنى أننا يمكن أن نتوقع تقديراً دقيقاً جداً للوراثة من بيانات ( MZA ) وحدها.

---

(٧) أيد هذا الرأي "سويل رايت" Sewell Wright .

محبوب للدراسات الأخرى التي أجريت على انفصال التوائم:

### Weaknesses In Other Separated Twin Researches

كان النقد الرئيسى الذى وجهه "كامين" ( ١٩٧٤ ) و "سكولرتز" Schwartz و "سكولرتز" ( ١٩٧٤ ) إلى كل البحوث التى أجريت على التوائم المتماثلة التى ربيت منفصلة ( MZA ) هو أن انفصال التوائم لا يعرضهم عشوائيا إلى مدى كامل من البيئات المختلفة. فإذا لم يكن الأبوان رافيين نسي تربية كلا التوأمين ولكنهما يرغبان فى الاحتفاظ بأحدهما فإنهما يميلان بدرجة كبيرة إلى أن يعهدا بالآخر إلى أقارب أو إلى آخرين من ذوى المستوى الثقافى الاجتماعى المائل لاستواءهما. وبالمثل إذا تمهدت وسائل التبني adoption agencies بالحقاق التوأمين بجهتى إيواء فإنها تختار عادة منزلين متماثلين بناء على ذكاء الأبوين الحقيقيين ومستوى تعلمهما ومستواءهما الاقتصادى الاجتماعى. يروى النقاد أن الارتباط المرتفع بين التوائم الذين يربون فى منازل مختلفة ينشأ كليا أو إلى درجة كبيرة بسبب الاسكان الاختيارى selective placement فى منازل متشابهة. وهنا نذكر نقطة هامة هى أنه ليس من المعقول أن يكون تشابه البيئات بالنسبة للتوائم المتماثلة ( MZ ) فى المنازل المختلفة أكبر منه بالنسبة للتوائم المنفصلة ( DZ ) التى تربي معا فى نفس المنزل.

حاول بيرت الرد على هذه النقطة فى مقاله عام ١٩٦٦ بنشر جدول يتضمن المستويات الاقتصادية الاجتماعية للمنزليين لمينته المكونة من ٥٢ توأما ربوا منفصلين. لم يظهر أى ارتباط فى هذه القائمة! ومع ذلك أتفق مع "كامين" فى أن ذاتية الحكم على مستوى المنزل وتعديل نسب الذكاء قد يكون لهما تأثير على هذه النتيجة. كما أن المستوى الاقتصادى الاجتماعى يعتبر من المؤشرات الفقيرة بالنسبة للإثارة العقلية التى يقدمها للمنزل. لذلك فإن التفاسيل الأكثر والرتب الموضوعية مثل التى استخدمتها "بيركس" Burks ( ١٩٢٨ ) فى دراستها عن أطفال التبني قد تظهر لارتباطات موجبة.

لوحظ نفس العامل بصورة كبيرة في دراسة "شيلدز" Shields ( 1962 ) حيث كان ٢٧ من عينته المكونة من ٤٠ زوجا من التوائم يربون من قبل أقارب وأن الكثير من أفراد العينة كانوا يعيشون في نفس المدن ويلتحقون بنفس المدارس وتمتد اتصالات كثيرة مع إخواتهم التوائم خلال فترة الطفولة. كما تضمنت عينة "شيلدز" بعض الأزواج الذين ربوا معا مدة من الزمن ولكنهم انفصلوا لمدة خمس سنوات أو أكثر. حسب "كامين" مقدار الارتباط بين التوائم الذين ربوا من قبل أقارب فكان ٨٢٪ بينما كان الارتباط بين التوائم الذين يكونون باقى العينة وعددهم ١٢ زوجا ممن كانوا يربون لدى آباء تبني لا تربطهم بهم علاقة ٥١٪. ومع ذلك أشار "فولكر" ( 1975 ) إلى أن أول أبناء عم أوخال first cousin الذين يربون أيضا من قبل أقارب وتجرب بينهم اتصالات مستمرة أثناء الطفولة لايزيد الارتباط بينهم عن ٢٦٪ وليس ٨٢٪. وبالإضافة إلى أن المجموعة ذات البيئات غير المتشابهة إلى درجة كبيرة التي أعطت الارتباط ٥١٪. حدث أن تضمنت ثلاثة أزواج لديهم شذوذ bizarre وكانوا غير أسوياء abnormal وقد أدى استبعادهم إلى رفع مقدار الارتباط بين العشرة أزواج الباقية إلى نفس مستوى السبعة وعشرين زوجا الأولى. يجب أن نذكر أيضا أنه قد استُخدمت في هذه الدراسة اختبارات جمعية لذلك فإن النقد الذي يوجه إلى الذاتية في تقدير الدرجات غير ولرد في هذه الحالة.

انتقد "كامين" أيضا اختيار العينة في دراسة "نيومان" و "فريمان" و "هولزنجز" حيث قام هذا الاختيار بناء على وجود شبه كبير بين أفراد كل زوج ( مع أنه من الصعب بيان نوع التحيز الذي يملية المظهر )، جرت اتصالات بين أفراد بعض الأزواج أثناء الطفولة وكان هناك ميل لأن يوجد ارتباط بين بيناتهم ( لكن من المؤكد أنه أقل مما كان في دراسة شيلدز )، كانت الشكوى الرئيسية من قبل "كامين" أن الأزواج كانوا في مدى عمرى كبير امتد من ١٢ إلى ٥٩ عامًا، وقد جرى اختبارهم بمقياس "بينية" طبعية

١٩١٦ التي من المحتمل أن تتشوه بها نسب الذكاء بتقدم الأعمار. الزوج الذي حدث لديه أكبر تناقض حصل طرفية على الدرجتين (٩٢) و (١١٦) ١ واتباع الإجراء الذي أوصى به تيرمان لخفض التشويه الناتج من تقدم العمر تصبح الدرجتان (٩٢) و (١٢٥)؛ أي أن التناقض يصبح مقداره ٢٢ نقطة. وبتقسيم المينة المكونة من ١٩ زوجا إلى عدة مجموعات صغيرة وتطبيق التصويبات الدافعية لانهدار نصب الذكاء على العمر يدمى "كامين" أنه قد قام بتفسير الكثير إذا لم يكن الكسل بالنسبة للمقدار ٦٧. للارتباط بين التوائم الذي نشره الباحثون. وجه النقد أيضا إلى دراسة "جيلي - حيث جرى تطبيق قسم غير متفن من WAIS على أزواج التوائم الذين تمتد أعمارهم من ٢٢ إلى ٧٧ عاما.

ومع ذلك فإن من قاموا بمراجعة كتاب "كامين" مثل "سكار - سالاباتيك" ( 1976 ) أشاروا إلى أن "كامين" قد قام بتقسيم العينات إلى أقسام صغيرة بطريقة تعسفية arbitrary تتضمن الكثير من التطرف، ويعبر "فولكر" عن ذلك بقوله "تتسلط على كامين المصاحبة لفكرة التأكيد الزائد على التفاهيل ". ولم تلق الانعادات غير الفطيرة للممر قبوله وقد تجاهل الإشارة إلى أن الارتباط بين التوائم الذي جاء في دراسة "نيومان" باستخدام اختبار "أوتس" Olis الجمعى كان ٧٢. ( أى كان أعلى من ارتباط مقياس بينيه ) ولم يكن في هذا الاختبار انحدار في العمر له دلالة، ويوافق "كامين" على أن بيانات شيلدرز التي استخدمت في جمعها اختبارات جمعية في مدى عمرى كبير لم تظهر فروقا زائفة في الأعمار.

تلخيصا لما سبق، كان "كامين" على حق عندما لفت الانتظار إلى مظاهر الضعف في بيانات التوائم التي تربى منفصلة وخصوصا عدم العشوائية في الإقامة في بيئات يوجد بينها ارتباط. ولم يبد أن وضع أى كاتب في اعتباره هذا العامل كمكون منفصل في تحليل التباين. من جانب آخر لم

يأت كاميسن بفرش بيضى خالص يمكن قبوله والدفاع عنه. مازال التشابه المتوسط للتوائم المتماثلة التى تربى منفصلة ( MZA ) يدهى أكبر من تأثيره للتوائم المنفصلة التى تربى معاً ( DZT ) أو للأخوة الذين يربون معاً ( FST ) لذلك فإن الكون الوراثى المرتفع فى المجموعة الأولى يكون أكبر تأثيراً بالنسبة للمكون البيئى الإثنائى فى المجموعتين الأخيرتين. وقد لا تكون الزيادة كبيرة، كما فطرش، وقد تكون القيمة الحقيقية للتوائم المتماثلة التى تربى منفصلة ( MZA ) أقرب إلى ١٥٪ منها إلى ٧٥-٨٥٪ فى مقابل ٥٥٪ للتوائم المنفصلة التى تربى معاً ( DZT ). لذلك فإن التوائم المتماثلة بصورة واضحة وتقدر ( ٨٥٪ ) أى ٥٥٪ للتوائم المتماثلة التى تربى معاً ( FST ) يؤكد أن تماثل البيئة لا يحدث تأثيراً لا يمكن تجاهله. من خلال نتائج "نيوسان" و"فريمان" و"مولزنجر" ومن خلال نتائج "بيرت" أياًتيا يمكننا أن نرى أن التشابه الوراثى بين التوائم يكسب أفضل وضوحاً فى التعميل للدراسى، وهنا تكون العوامل البيئية أكبر تأثيراً نسبياً.

من النتائج الهامة لدراسة "شيكافو" ( نيوسان - فريمان - مولزنجر، 1973 ) الجدول على مداخل ارتباط قدرة ٧٠٪ بين الفروق فى المستوى الشغالى للمنازل وتعلم التوائم التى تربى منفصلة ونسب ذكائهم. ومع أن هذا الرقم لم يتكرر فى الدراسات الأخرى، فإن "بيرت" ( 1966 ) قد أورد بعض النتائج البعيدة من الفروق البيئية بين أزواج عينته المكونة من ٥٢ زوجاً من التوائم المتماثلة التى تربى منفصلة ( MZA ) تتشغل فى ارتباط قدره ٤٦٪ مع الفروق فى اعتبار ذلك بمعنى ٢٦٪ مع الفروق الفردية فى نسب الذكاء و ١٥٪ مع نسبة الذكاء للدالة ٧٤٪ مع الفروق فى الانجازات الدراسية. من الواضح أن هذه النتائج تؤيد وجهة النظر بأن مقاييس الذكاء الجيدة تكون أقل تأثراً بالبيئىة بالمقارنة بالمقاييس الأكثر تشبهاً بالتعليم. ومع ذلك فقد وجدت نفس القيمة لوراثة نسبة الذكاء مع اختبارات التعميل المدرسى فى دراسة حديثة وشاملة قام بها "مارتن" Martin و "مارتن".

تد تكون هذه القيمة نتيجة لاستخدام اختبار ذكاء جمعى لفوق بدلا من استخدام اختبار فردى وأن اعداد الحالات التى جرى اختبارها فى نفس المولد المدرسية كان قليلا للغاية. وعلى أى حال مازلت أميل إلى قبول التباين البيئى المرتفع فى مقاييس التحصيل الدراسى كما ورد فى دراسات "بيرت" و "نيومان" و "فريمان" و "هولزنجر" ( وندنبيرج ١٩٧١ ) وآخرين.

### التوائم التى تربي معا TWINS BROUGHT UP TOGETHER

هاجم "كامين" بعض الارتباطات الوسيطة فى جدول E-KJ ( رقم ١١ ) على أساس أن هذا الجدول لم يتضمن العديد من الدراسات الأخرى أو أنه تضمن بعض الدراسات غير الدقيقة. وقد اقترح أن تكون القيمة الأفضل للارتباط لدى التوائم المنفصلة التى تربي معا ( DZT ) هى ٠.٦٢ بدلا من ٠.٥٦ التى وردت فى دراسة E-KJ للتوائم المنفصلة التى تربي معا ومن نفس الجنس والقيمة ٠.٤٩ للتوائم المنفصلة معا وتختلف فى الجنس. هذا الارتباط المرتفع يعنى أن التوائم المنفصلة ( DZ ) تتشابه أكثر مما يتشابه الأخوة العاديون وذلك بسبب التشابه البيئى. وأن التوائم المنفصلة ( DZ ) لا تختلف كثيرا عن التوائم المتماثلة ( MZ ) كما هو معروف. مع ذلك فإن اختيار "كامين" لدراسات أفضل سوف يكون تعسفيا arbitrary وهو ما حدث فى اختيار E-KJ. ويستنتج "فولكر" أن القيمة الأفضل للتوائم المنفصلة التى تربي معا هى ٠.٥٨ وللإخوة ٠.٥٢. وقد يكون هذا الفرق الصغير ناشئا عن اختبار التوائم المنفصلة التى تربي معا ( DZT ) عند نفس العمر دائما وبنفس مدى فقرات الاختبار، بينما يجرى اختيار الإخوة عند أعمار مختلفة وعند نقاط مختلفة على مقياس العمر العقلى، أى مقياس "بينية".

يتفق معظم الكتاب على أن التوائم المتماثلة يسيرون إلى ممارسة بيئات أكثر تماثلاً بالمقارنة ببيئات التوائم المنفصلة وأن هذا يفسر جزئياً التماثل المرتفع لديهم، كما أن الآباء والمقيمين معهم يعاملونهم بطريقة متشابهة إلى درجة كبيرة، وفي معظم الأحيان يلبسون ملابس متشابهة، ويبدو أن تكون لديهم رابطة سيكولوجية قوية بدرجة واضحة أو تكون بينهم درجة كبيرة من التعاطف. من جانب آخر لا تشابه التوائم المنفصلة في حالات كثيرة، كما هو الحال بين الأخوة، ويظهر بينهم نوع من التنافس ويحدث بينهم الشجار أحياناً، وهناك أدلة تجريبية وملاحظات عامة تؤيد هذه الظواهر ( Smith, 1965 ).

يذكر "كامين" أيضاً أن الارتباطات بين الأطفال الفرادى singletons والتوائم في نفس الأسرة تميل إلى أن تكون منخفضة بصورة واضحة - حوالي ٢٦٪ - عن معامل الارتباط المتبادل الذي يقدر بحوالي ٥٠٪ بين الأخوة. إذا تأيدت هذه النقطة بالدراسات المقبلة فإنها سوف تشير إلى أن التفاعل الكبير بين التوائم يصاحبه تفاعل أقل بين غير التوائم وبذلك تزداد الفروق البيئية.

ومع ذلك لم يثبت أي من الأدلة السابقة أن الارتباطات المرتفع بين التوائم المتماثلة يمكن تفسيره كلياً بواسطة البيئة. يشير "دوبزهانسكى" Dobzhansky ( 1973 ) إلى أن التوائم المتماثلة تعامل بصورة أكثر تشابهاً لأنهم يكونون أكثر تشابهاً كذلك. لا يمكن التأكد في معظم الحالات مما إذا كان التوائم من نفس الجنس متماثلة ( MZ ) أم منفصلة ( DZ ) لكنه بالإضافة إلى التشابه الشديد في الشكل بين التوائم المتماثلة يبدو لديهم تماثل شديد في الحاجات والقدرات ومعدلات النمو، كما يتلقون معاملة متشابهة من الوالدين. هذه الظاهرة قد تحدث بسبب التشابه الوراثي وتأثيره على



البيئية بدلا من حدوث هذه التأثير من طريق الظروف البيئية<sup>(٨)</sup>. أيدت هذه النقطة دراسة حديثة استخدمت فيها الملاحظة (Lytton and Conway, 1977) حيث جرى تسجيل التفاعلات التي تجرى بين توائم صبية boys في عمر سنتين ونصف مع آبائهم. تضمنت الدراسة عينة تتكون من ١٧ زوجا من التوائم المتماثلة و ٢٩ زوجا من التوائم المنفصلة. أوضحت الدراسة أن الآباء لم يقوموا بعدد من الأفعال المتشابهة نحو التوائم المتماثلة أكبر مما أبدوه نحو التوائم المنفصلة. تلقت التوائم المتماثلة معاملة متشابهة في مواقف معينة وقد يكون حدوث ذلك بسبب الشبه الشديد بين هذه التوائم مما يؤدي إلى استجابة الآباء لكليهما بصورة مماثلة ( في هذا العمر على الأقل).

من اعتراضات "كامين" على دراسة التوائم أن تشخيص التماثل أو عدم التماثل لا يكون دقيقا في معظم الأحيان. ومع ذلك فإن هذا العيب من المؤكد يؤدي إلى إنقاص الفروق بين كارتباطات التوائم المتماثلة (MZ) وارتباطات التوائم المنفصلة، وبذا تكون هذه النتيجة ضد أسلوبه البيئي. وإذا كان الناس لا يعرفون في معظم الأحيان ما إذا كانت التوائم متماثلة أم غير متماثلة، فإنه على ما يبدو أن تؤدي الفروق في المعاملة إلى رفع الارتباط من حوالي ٥٦ر. للتوائم المنفصلة إلى ٨٧ر. للتوائم المتماثلة.

أشار "بيرت" و"هاوارد" (1956) و"جينمين" (1975) إلى أن التوائم المتماثلة قد تختلف بينهما في بعض الجوانب في مرحلة قبل الولادة عندما يتنافسان في الاستئثار بالدم الولد من المشيمة. وهما يحتلان موضعين مختلفين داخل الرحم وليس من النادر أن تبدو عليهما فروق فيزيقية ( في استخدام اليدين أو بصمات الأصابع مثلا ). يعتقد "برايس"

(٨) أطلق على هذه الظاهرة تفاعل الوراثة X البيئية كل من "بلومن" Plomin و "ديفرايس" Defries و"ليهلين" Loehlin (1977).

Price ( 1950 ) أن معظم الارتباطات بين أزواج التوائم تكون بمقادير أقل من مقادير تشابهها الوراثي حيث أن الكثير من ظروف العمل fetal تعمل على إعاقة النمو قبل الولادي لأحد أفراد الزوج أكثر من الفرد الآخر. يبدو أن الدراسة التي قام بها "منسجر" Munsinger ( 1977 a ) تؤيد وجهة نظر "برايس" . قام "منسجر" بتصنيف أزواج التوائم المتماثلة ( MZ ) طبقاً للتشابه في الوزن عند الميلاد وادعى بأنه وجد ارتباطاً بين نسب ذكاء الأزواج ذوي الأوزان المتساوية-أمل من الارتباط بين نسب ذكاء الأزواج الذين يزيد وزن أحدهما عن وزن الآخر بمقدار واضح، على افتراض أن الأقل وزناً تعرض لحرمان أكثر أثناء وجوده في الرحم. ومع ذلك أوضح "كامين" ( 1977 c ) أن تصنيفات "منسجر" كانت خاطئة في معظم الأحيان أو كانت تعسفية وذاتية وأن حساباته كانت خاطئة؛ وعندما جرى تصويب هذه الأخطاء اختفت الفروق بين الارتباطات. في دراسة "فيوجيكارا" Fujikara و "فروغليش" Froehlich ( 1974 ) التي أجريت على ١٢٥ زوجاً من التوائم المتماثلة لم يوجد ارتباط بين شروق الوزن عند الميلاد والذكاء التالي مما أدى إلى استنتاج أن المنع يقاوم الحرمان الرحمي uterine deprivation بدرجة كبيرة.

تؤيد الدراسة المكثفة التي قام بها "ريكورد" Record و "ماك كوين" Mc Keoun و "إدولردز" Edwards ( 1970 ) التفسير البيئي للمتوسط المنخفض لنسبة ذكاء التوائم. قام الباحثون بتحليل نسب ذكاء ٤٩٠٠٠ من الأطفال البريطانيين ذوي الأعمار ١١ سنة فحصلوا على المتوسطات الآتية:

١٠٠.١	singletons	الفرادى
٩٥.٧	twins	التوائم ( ٢١٦٤ )
٩١.٦	triplets	الثلاثيات ( ٢٢ )
٩٨.٨	one survivor	توائم ظل أحدهما على قيد الحياة ( ١٢٨ )

في الحالة الأخيرة حيث مات أحد التوائم قبل الولادة أو بعدما خلال أربعة أسابيع يمكن أن نلاحظ أن أفراد التوائم الذين بقوا على قيد الحياة حققوا متوسطا في نسب الذكاء يقترب كثيرا من متوسط الفردي. التفسير الذي فضله للباحثون لهذا النتيجة هو أن أزواج التوائم يحصلون على درجات أقل من المتوسط لأن كليهما لا يحصلان على رعاية الأم بمقدار يساوي رعايتها للمولود الفردي أو التوأم الذي يبقى على قيد الحياة بعد موت رفيقه . لكن التفسير الفسيولوجي على تفسيره للظروف الرحمية غير الجيدة قد يكون معتمدا بنفس القدر لإحداث هذه النتيجة. ومع ذلك فالموضوع مازال معقدا، وقد يبدو أن التوائم المنفصلة تحدث بمعدل كبير لدى الأمهات من المستوى الاقتصادي المنخفض.

في حين اتفق مع "بيوت" و "جيفسين" و "برايس" على أن التوائم المتماثلة يمارسون في أحيان كثيرة بيئات تيميزية مختلفة خلال الحمل، إلا أنه يجب أن أشير إلى أن الظروف البيوكيميائية تكون متشابهة بالنسبة لهؤلاء التوائم بدرجة أكبر مما هي بالنسبة للإخوة أو لأى أزواج أخرى من الأطفال. وقد يتضمن هذا أن المقارنات بين نسب ذكاء التوائم المتماثلة التي تربى منفصلة (MZA) ونسب ذكاء الأندمال غير الأقرباء الذين يربون في نفس المنزل تشير التساؤل. فالنقطة الأولى في فصل شخص الوترى وتلقى رعاية من نفس الأم لعدة أيام أو أسابيع قبل أن يولد للأندمال، بينما تكون المدة الثانية بينات قبل ولادته منفصلة وبينات بعد ولادته مختلفة أيضا لعدة أيام أو أسابيع قبل أن يحدث التقسيم في نفس الوقت. لا تبدو تشابهات لدى الأزواج التي يجرى اندمالها مبكرا أكبر من التشابهات لدى الأزواج التي يجرى انفصالها بعد سنة أو أكثر في نسبة الذكاء. وقد وجد "جونسون" Johnson العكس فعلا. رحيش أنه كان يتوقع بالدراسة على عينة تتكون من ٢٢ حالة فقط لأن نتائج لا تحصل تقريبا كبيرا. وجد "جونسون" أن فرق متوسط نسب ذكاء ١١ زوجا جرى فصلهم قبل انقضاء سنة





سوف تقدمها في الفصول التالية وإن اتفق هذه البيانات مع تحليل بيانات القرابة هو الذي يعطى التعبير المناسب للتأثير الوراثي الثابت، في نسبة الذكاء. إن الذين يحاولون في هذا الأمر يلجئون في وجه النتائج المثابتة.

### ملخص الفصل العاشر عشر

١- جرى التمييز بين نمطين دراسات "متدل" وراثية متعددة معينة والوراثة متعددة المورثات polygenetic inheritance السمات ذات التوزيع المستمر مثل الطول أو الذكاء.

٢- بناء على تسمية عدد المورثات يمكن التقبل بارتباطات معينة بين نسبة ذكاء الأفراد الذين ينتمون إلى مجموعة related بدرجات مختلفة مثل التوائم وحيدة البويضة (MZ) والتوائم ثنائية البويضة (DZ) والاختصة والأخوات. قام "بيرت" بتعديل modified فيسم هذه التقنيات مبينا الاستعداد والاختصاص.

٣- قام "لورانس" و "كوكس" و "هارفيلد" بدراسة نتائج الارتباطات لمل هذه المجموعات من الأفراد فكان اكتشاف كبيراً بين نسبة الذكاء ومعاملات الارتباط والتأثيرات البيئية. كما أن دافزوال، صاحب كتاب "الذكاء والبيئة الواضحة" التي توضح بالتأثيرات البيئية بدرجات كبيرة.

٤- استخدمت أساليب متعددة لحساب التباين الوراثي (genetic variance) أو وراثية نسبة الذكاء. لم يوافق اللامبرسون (L) الذي قدمه "هولزجرز" قبولاً تاماً. أعطى الارتباط بين أزواج التوائم المتماثلة (الذين ربما منفصلين في سنابل مختلفة (MZA) قيمة أخرى. ومع أن هذه القيمة كانت

أقل من نظيرتها بالنسبة للتوائم المتماثلة الذين ربوا معا في نفس المنزل إلا أنها ما تزال أكبر بكثير من ارتباط الأطفال الذين لا تربطهم صلة قرابة ويربون في نفس المنزل.

٥- تلاقى البيانات الناتجة من الدراسات التي تجرى على التوائم المتماثلة والتي تربى منفصلة صغويات كثيرة في التفسير. وقد حاول "كامين" بصفة خاصة - أن يوضح أنها لا تعطى أى دليل على قوة التأثير الوراثى. ومع أن بعض أوجه النقد التى أعلنها لم تكن مقبولة إلا أنها يجب أن نعترف بأن أزواج التوائم المتماثلة التى تربى منفصلة تميل إلى أن توجد فى منازل متشابهة مما يؤدي إلى زيادة قيمة الارتباط بين نسب ذكائهم.

٦- يمكن ملاحظة بعض مظاهر عدم الاتساق فى الكم الهائل من النتائج التى توصل إليها "بيرت" ولم يكن النقد الذى وجه إلى هذه النتائج ذا أهمية كبيرة. حدث نقد أيضا لنتائج دراسات "نيومان" - "نريمان" - "هولزنجر" و "شيلدرز" التى أجروها على التوائم المتماثلة التى ربيت منفصلة.

٧- مع أنه من الواضح أن التوائم المتماثلة التى تربى معا يمارسون - بعد الولادة - بيئات متشابهة جدًا إلا أنه توجد فى كثير من الأحيان فروق فيزيقية كبيرة فى بيئاتهم قبل الولادة ( أى أثناء الحمل ) تؤثر على الوزن عند الميلاد وعلى الصحة والبقاء على قيد الحياة. لكن الادعاء بأن الذكاء التالى يتأثر أيضًا بهذه الفروق لم يتأيد بعد. ويجب أن نرفض الاستدلال بأن الارتباط بين التوائم المتماثلة التى تربى معا أو بين التوائم المتماثلة التى تربى منفصلة يقدر بمقدار أقل مما هو فى الحقيقة. بمعدل أكبر من تقديره بأكثر مما هو فى الحقيقة.

٨- قد يعمود المتوسط المنخفض لنسب ذكاء التوائم ( حوالى ٩٥ ) إلى شذوذ الحمل أو إلى نقص انتباه الأم ونقص رعايتها إلى كل من التوأمين .

٩- إن النتائج المتوفرة الناتجة من تصنيف التوائم بأساليب مختلفة غير ثابتة إلى حد ما ويصعب تفسيرها بدرجة أكبر مما يراها السيكولوجيون كما أن نتائج الدراسات التي أجريت على الإخوة والأخوات الذين يربون معا أو يربون منفصلين غير مرضية أيضا .



## الفصل الثاني عشر

### تحليل التباين المركب ليبيانات القرابة

### Complex Analyses Of Variance Of Kinship Data

#### التغاير الوراثي - البيئي GENETIC - ENVIRONMENTAL COVARIANCE

من الأسباب الرئيسية للنتائج غير الحاسمة inconclusive للبحوث التي أجريت على التوائم والقرابات الأخرى أن المورثات genes والبيئة لا تعملان كعاملين مستقلين ومتميزين، بالإضافة إلى أننا لا نستطيع أن نخضع عمليات التوالد breeding، والتنشئة upbringing الانسانية للمعالجة التجريبية العملية. وعلمنا أن تتعامل مع ما يوفره لنا المجتمع، وبذا يكون من المؤكد ألا تكون النتائج دقيقة. في الزراعة، مثلاً، يمكننا تحديد الجهود الوراثية genetic strains للقمح أو التسلسل الولادي ancestry للبقر، ثم نعرضها لبيئات وظروف معينة من النمو. وياتباع نموذج "نيشر" لتحليل التباين يمكننا أن نخضع عينات يجري اختيارها عشوائياً من كل مجموعة وراثية إلى كل متغير أو إلى مجموعة من المتغيرات. يمكن بعد ذلك تجزئة التباين الكلي ( مقدار اللبس الذي تعطيه البقرة مثلاً ) وتحديد التفسير المستقل ودلالته الاحصائية.

لكن تطبيق هذا الأسلوب على الصفات الانسانية يكون أكثر تعقيداً حيث أن الوراثة والبيئة تميلان إلى الاختلاط get mixed up أو إلى التغاير. covary وقد سبق أن أشرنا إلى أزواج التوائم المتماثلة التي تربي منفصلة ويعتقد أنها تربي في بيئات مختلفة ثم يتبين أنها تربي في بيئات متشابهة.

كما ذكرنا الطريقة التي يحاول بها الأطفال الأذكياء والأطفال الاغبياء تشكيل shape بيئاتهم بصورة مناسبة، يشير "بلومين" Plomin و "ديفرايس" Defries و "ليهلين" Loehlin ( 1977 ) إلى ذلك بما أطلقوا عليه " النمط النشط للتغاير" active type of covariance ويميزوا نمطين آخرين من التغاير هما: التغاير رد الفعل reactive covariance والتغاير السلبي passive covariance.

يحدث التغاير رد الفعل عندما يستجيب الناس بصورة مختلفة للأطفال ذوي الانماط الوراثية المختلفة، يرى "جينكز" Jencks ( 1972 ) أن هذا السلوك يبدأ في الطفولة المبكرة، عندما تتفاعل الأمهات بدرجة كبيرة مع أطفالهن ويتحدثن إليهم إذا كانوا على استعداد للاستجابة responsive وكانوا مبكرين في النضج، ويحدث التغاير السلبي عندما يمد الآباء الأذكياء أطفالهم بظروف صحية جيدة قبل ولادتهم، ثم يمدونهم بعد الولادة بتعليم أفضل ومواقف عقابية كثيرة، وقد يكون لدى هؤلاء الأطفال مورثات ممتازة superior genes، ويقترح "جينسين" أنه يجب أن نميز بين حالة الاختيار الذاتي أو تعديل البيئة من قبل الفرد عن حالة فرض بيئة تلائم قدرات الفرد من قبل أفراد آخرين، لكن من الواضح أنه يكون من الصعب تحديد اتجاه السببية direction causation حيث أن التغاير يميل إلى أن يكون تبادلياً reciprocal أو رد فعل.

ويرى بعض نقاد دراسات الوراثة أمثال "ليزر" Lyzer ( 1974 ) أن هذا التغاير covariation أو التراكب overlapping يكون موجوداً دائماً وأنه يحبط أي محاولة لتحليل المساهمات المنفصلة للعوامل الوراثية والبيئية. لفت معظم الباحثين - منذ "بيتر" ومن تبعوه - الأنظار عدة مرات إلى هذه المشكلة وكانوا يتحدثون عن تأثيرات الاتصال joint أو التراكب overlapping كمصطلح term واحد أو كمصطلحات منفصلة، لكننا يجب

أن معروف، بأنه لا توجد شوية مة محبوسة داما التي تقيم مع المشكلة، لذلك  
تساى التحليلات العقلية هناك مختلفة بدرجة كبيرة في معظم الأحيان، أوضح  
التحليل الحديث جدا الذي أركن "بارين" زملاؤه أن المشكلة يمكن حلها  
إحصائيا لكنها في الحقيقة إلى أن هناك فجوة بين ما نذكره في الأدب إلى  
الآن مع أبحاثنا في هذا الموضوع. إن الفرق بالتحديد بين ما نذكره في الأدب إلى  
الآن وبين أبحاثنا في هذا الموضوع هو أن الفرق بين ما نذكره في الأدب إلى  
الآن وبين أبحاثنا في هذا الموضوع هو أن الفرق بين ما نذكره في الأدب إلى

### التفاعل والمكونات

#### INTERACTION AND COMPONENTS

يعتبر التفاعل من المصطلحات الأخرى في تحليل الأبيس والذي أحدث  
تدرا لا يستهان به من "الربكة" confusion، يعترض الفلاس دائما على فكرة  
قياس تأثير الميزات والبيئات على السمات والخصائص الظاهرية لدى  
الإنسان phenotype على اعتبار أن التأثيرات الوراثية والبيئية يتفاعل  
كل منهما مع الآخر منذ الحمل وما بعده، وهذا لا يمكن فصلها عن بعضها،  
وفي الحقيقة، لا يوجد اختلاف حول نظرية التفاعل interactionist theory  
حيث أنها تلقى ترحيبا لدى الكتاب العالمين بما فيهم "بيروت" و "بونسون" و  
"أيندله" لذلك يرفض "بيروت" الفكرة السابقة حيث أنه يرى ما هو حادث  
نفسه ويعتبر أن الكلمة الدالة على تفاعل الوراثة والبيئة environment من  
الأمر التي لا يمكن فصلها وقد راجع الفلاس في ذلك الفلاس في دراسة من  
التغذية nutrition-free لكن من أجل الأمر يحتاج إلى دراسة تأثير الظروف  
المنطقة للبيئة أو التغذية على الإدراك ذوي الخصائص الوراثية المختلفة.

يشير فرع التفاعل في الأسمية في هذا المجال إلى إمكانية أن الخصائص  
الوراثية المختلفة قد تستجيب بدرجة مختلفة لنفس العامل البيئي أو بعبارة  
أخرى أن أنماط وراثية معينة تلقى رعاية من مجموعة معينة من الظروف

البيئية، بينما تلحق أنماط وراثية أخرى الرعاية من مجموعة أخرى من الظروف البيئية. هذا هو التفاعل بالمعنى الاحصائي ويمكن دراسته بسهولة من خلال تحليل التباين. وقد يكون حقيقيا أن يستطيع الأطفال الاذكياء bright الاستفادة من الأنواع المختلفة من الاثارة أكثر من الأطفال الاغبياء dull وليس من مجرد المواقف الأكثر اتسافا أو تعقيدا. يمكن توضيح ذلك - كما أشار "جيكز" Jinks و "فولكر" Fulker (1970) بما إذا كان يوجد بين أزواج التوائم أو أزواج الاخوة أى ارتباط يبين الفروق interpair differences والمتوسطات pair means. قام "جينسين" بفحص البيئات المتوفرة، بناء على وجهة نظره، باستخدام التفاعلات الخطية linear أو التربيعية quadratic أو ذات المستوى الأعلى higher-order، ولكنه لم يستطع الحصول على أى نتائج ذات دلالة إحصائية<sup>(١)</sup> وبالمثل، لم يجد "بلومين" Plomin و "دينفرايس" DeFries و "ليهلين" Loehlin (1977) تفاعلا للوراثة والبيئة فى دراسات "سكوداك" Skodak و "سكيلز" Skeels أو دراسة "منسجر" Munsinger التى أجروها على أطفال التبني ( انظر الفصل الرابع عشر).

إن تجاهل التفاعل بين الوراثة والبيئة لدى الانسان أمر يشير الدهشة إلى درجة كبيرة فى ضوء المعقبة التى يواجهها المتخصصون فى علم النفس التربوى لاكتشاف تفاعلات ذات دلالة بين الاستعداد والميل Aptitude والتدريب treatment interactions) والتى قد تساعد على تكيف adapt

(١) ليس صوابا، كما قرر "لايت" Light و "سميث" Smith، مذكوره "جينسين" من أن الفرق وتدرجه ١ بالمائة بين ٧٥ ر. ( وهو ارتباط التوائم التماثلية التى تربى منفصلة ) + ٢٤ ر. ( وهو ارتباط الغريباء الذين يربون معا ) و ١٠٠ ر. يمكن أن ينسب إلى التفاعل الوراثى - البيئى.

التعليم أو النمط الدراسي بناء على الاستعدادات المختلفة للأطفال. وقد فشلت دراسات، مثل دراسة "براشت" Bracht ( 1970 ) في الحصول على أدلة ثابتة على حدوث مثل هذه التفاعلات في النمو المعرفي. ويبدو أن طرق التعليم التي تناسب الأطفال غير الأذكياء تناسب أيضًا الأطفال الأذكياء، ولذا يستمر الأذكياء في تحقيق تحصيل ونسب ذكاء أعلى من غير الأذكياء.

يحدث نمط آخر من التفاعل بين المورثات نفسها، أكثر أمثلية أهمية بالنسبة لسياقنا الحالي هو السيادة (D) dominance. تنشأ السيادة لأن لكل مورثة مورثتين تبادليتين (allelomorphs) في مواضع متماثلة على أزواج الكروموسومات. لنفرض أن أحد نظيري المورثة A, allele يميل إلى إحداث زيادة في الذكاء وأن المورثة الأخرى a تميل إلى خفض الذكاء. فإذا كان A هو السائد فإن الارتباط Aa يكون له نفس فعالية AA وأن الارتباط aa فقط هو الذي يؤدي إلى خفض الذكاء. إن السيادة هي التي تحدث الفروق الوراثية بين الآباء وأبنائهم؛ لذا فإنها عندما توجد تنخفض الارتباطات بين الآباء والأبناء، والسيادة ذات أهمية أيضًا في التغير الوراثي genetic change حيث أنه عندما تؤدي مورثة سائدة إلى تحقيق سمة معينة وتكون مرغوبة في الزواج فإن هذه السمة تميل إلى أن تقوى من خلال الاختيار الطبيعي natural selection.

وفي الواقع لم يحاول سوى قليل من الباحثين حساب مكون التباين الذي ينسب إلى السيادة، لكن الذين قدموا أدلة إيجابية أوضحوا أنه في الثعالب الغربية - على الأقل - يوجد مقدار معين من التوالد breeding للذكاء المتفوق superior intelligence. ويعبر عن ذلك "جنكز" و "ايفز" Eaves (1974) بأن الذكاء سمة ذات مردود بيولوجي biological relevance.

هناك عامل آخر يؤثر على مروشات الذكاء يستحق الانتباه وهو الاختيار الزوجي assortative mating (AM). من الملاحظ أنه يوجد في ثنائتنا ميل لدى الأزواج والزوجات لاختيار أحدهما الآخر جزئياً بناءً على تشابه الذكاء حتى ولو كانوا أكثر تماثلاً في المستوى الاقتصادي الاجتماعي والمستوى التعليمي من تماثلهم في درجات الذكاء. بالإضافة إلى أن تشابه الأعمار والديانة والعرق تكون موضع اهتمام في معظم الأحيان. وجد أن متوسط الارتباط بين الأزواج بالنسبة لعدد سنوات الدراسة يزيد من ٦٠، في حالتى البيض والسود، بينما متوسط الارتباط بالنسبة للذكاء في دراسات كثيرة يبلغ ٤٥، (Jensen, 1977 a).

يعكس هذا الارتباط جزئياً خلنية بيئية متشابهة وهذا لا يؤثر على النمط الوراثى للنسل؛ ولكنه يجب أن يتضمن بعض الأنماط الوراثية الوالدية parental genotypes مما يؤدي إلى زيادة التباين الوراثى بين الأسرى between - families. يميل الاختيار الزوجى إلى إحداث الأثر العكسى لأثر السيادة ويحدث عملياً (بين البيض على الأقل) أن يميل المكونان إلى إحداث اتزان مع بعضهما البعض. لذا فإن التحليلات السابقة التى تجاهلتها كانت أقل تشوهاً distorted مما كان متوقفاً. يجب أن يلاحظ المرء أيضاً أن وجود ميل لاختيار زواجى لا يؤثر بأي طريقة على المستوى المتوسط للسمة بينما تفعل ذلك السيادة والاختيار الطبيعى.

### نماذج تحليل التباين

#### ANALYSIS OF VARIANCE MODELS

نحن الآن فى وضع لتحديد نموذج كامل مقبول لتحليل التباين يحل محل الأساليب المبسطة إلى درجة كبيرة والتي ناقشناها فى الفصل الحادى عشر. يقدم "جى كز" Jinks و "فولكر" Fulker (1970)

المعادلة الأساسية الآتية:

$$E^2_B = E^2_C + E^2_A + F(E_C, E_A)$$

حيث :

$E^2_B$  = التباين الكلي للسمة في المجتمع.

$E^2_C$  = التباين الوراثي.

$E^2_A$  = التباين البيئي.

F (ع ج) يشير هذا المقدار إلى وثيقة التأثيرات الناتجة عن الاتصال

joint بين النمط الوراثي والبيئة، متضمنًا تفاعلهما وأي تفاعل

بينهما.

الجزء الارتباطي الذي سوف نشير إليه (التفاير - ج أ) يقدر بالقيمة:

$$r^2_{E_C, E_A}$$

يمكن تبسيط المناقشة بالإشارة إلى المصطلحين الرئيسيين بالتباينات

(ج) و (أ) ويجري التعبير عنهما كنسبة من  $r^2$  أو كنسبة مئوية، يشير

كثير من الكتاب إلى (ج) بالمصطلح  $h^2$  أي تباين الوراثة. لاحظ أن

(ج) في السياق الحالي تختلف تمامًا عن العامل (g) في نظرية "سبيرمان"

أو ما يطلق عليه عامل الذكاء العام <sup>(٢)</sup>، (أ) هي جزء التباين الظاهري

phenotypic ( باستبعاد الخطأ ) أي بالاستقلال عن النمط الوراثي وتساوي

(٢) يستخدم "بيرت" و"هاوارد" الحرف G للإشارة إلى التباين الإضافي فقط

ويستخدمان H للوراثة الواسعة broad heritability .

(١ - ٢ هـ) (٤) . تتعفن (أ) ، بالطبع، الظروف قبل الولادة والفروق بين الأسر في المستوى الثقافي أو في تربية أطفالهم وتعليمهم.

القائمة الكاملة للكمونات المنفصلة التي يجب أن تحسب هي:

الوراثة الواسعة	[	التباين الإضافي أو الوراثة الخفية	]	ج بين الأسر
				ج داخل الأسر
				AM اختيار الأزواج بين الآباء
				D السيادة

التغاير - ج أ ( تأثير التغاير بين ج، أ )  
التفاعل - ج أ  
ف ( ج أ )

أ بين الأسر  
أ داخل الأسر  
خ ( الخطأ أو تباين عدم الثبات )

لاحظ أنه من الممكن ومن المنيد في معظم الأحيان تجزؤ break down كل من التباين الوراثي والبيئي إلى فروق بين الأسر وفروق بين النسل داخل نفس الأسرة، أوصى "كاتل" و"جنكز" (1960) بأساليب ملائمة، وعلى وجه العموم يمكن الاستدلال على التأثيرات داخل الأسر within - family من بيانات التوائم بينما يستدل على الفروق بين الأسر between - family، إلى درجة كبيرة، من بيانات أطفال التبني. وبذلك فإن الفروق التي ذكرها "هولزنجز" بين التوائم المتماثلة والتوائم غير المتماثلة تعكس فقط الفروق

(٤) إذا وجد معامل الثبات R فإن القيمة تصبح (R - ٢ هـ)



الوراثية داخل الأسر. يزداد تباين ( ج بين ) عن تباين ( ج داخل ) بناء على تأثير الميل لاختيار الأزواج ( AM ). تعتبر الحجوم النسبية للمكونات البيئية ذات أهمية سيكولوجية كبيرة؛ وقد تتوقع، مثلاً، أن تكون ( أ بين ) بين التوائم المتماثلة أصغر منها بين التوائم غير المتماثلة أو بين الاخوة.

بعد ذلك، تجدر الإشارة إلى أن الوراثةيين geneticists يميزون بين الوراثة الضيقة narrow والوراثة الواسعة broad؛ ولذا تعود الاختلافات في النتائج المنشورة إلى اختلاط هذين النوعين من الوراثة. تتضمن الوراثة الضيقة فقط التأثيرات الإضافية للمورثات التي تسهم في الذكاء ومعها الزيادات من طريق الاختيسار الزواجي. هذا هو جزء التباين الوراثي الذي يتوالد وينسب التشابه الوراثي الحقيقي بين الآباء والنسل، بينما تتضمن الوراثة الواسعة أيضاً المكون السائد غير الإضافي nonadditive dominance compent الذي يتضمنه الارتباط المرشح جدا بين التوائم المتماثلة .

وكما هو الحال في أي بيانات إحصائية، توجد دائماً درجة ما من عدم الثبات unreliability وهي التي يطلق عليها الخطأ ( خ ). يقوم بعض الباحثين بتصويب correct البيانات الارتباطية للتخفيف attenuation بينما يتجاهل آخرون المكون الناتج عن الخطأ ثم يقومون بحساب المكونات الأخرى للتباين كنسب من ( ١ - خ ). يفترض "جينكز" Jencks، مثلاً، معامل ثبات قدره ٩٢. لنسب الذكاء الناتجة من مقياس "ستنفورد - بينية"، لكن بعض الاختبارات المألوفة في البحوث عبر الثقافية والوراثية مثل مصفوفة "رavin" واختبار "مل هل" Mill Hill يكون ثباتها واتساقها أقل .

يتفق كل من "كاتل" ( 1971a ) و "جينكز" Jencks ( 1972 ) و "ايفس" Eaves و "جيكز" Jinks ( 1972 ) على أن مقاييس التباين تميل إلى أن تكون بعيدة عن الثبات وهذا ينسب بطريقة ما للاختلافات الكبيرة في

معاملات الوراثة التي أوردتها الباحثون للخطفون أو الناتجة عن الدراسات التي استخدمت مجموعات ذات درجات مختلفة من القرابة. ويقترح "كانل" أنه لاجراء تحليل تباين ثابت بدرجة كبيرة يكون من المفصل استخدام عدد من التوائسم المتماثلة التي تربى منفصلة لا يقل عن ١٠٠ (MZA) وكذلك بالنسبة للإخوة والأخوات (FSA) وحوالي ٢٠٠ من الأنماط الأخرى الأقل ندرة؛ أي أن المجموع الكلي المطلوب يكون حوالي ٢٥٠٠ فرد.

من المصادر الأخرى لنقص الشبكات في الدراسات التي تتناول الوراثة استخدام عدد من الاختبارات الفردية أو الجمعية المختلفة ثم تفسر نتائجها على أنها تعطي أدلة عن متغير منتظم التأثير على الذكاء. إن نسب الذكاء التي تعطيها اختبارات "الجيش النساء" و "أوتيس" و "المصفوفات" و "الدوينو" و "ستنفورد - بينية" و "تيرمان - ميريل" و "كسلر" من الواضح أنها لا تقيس نفس الشيء. وحتى عندما تكون البنية غير متجانسة heterogeneous قد يكون الارتباط بين الاختبارات اللغوية وغير اللغوية منخفضاً إلى مقدار ٠.٦. ووردت في ثلاث دراسات معاملات وراثية مختلفة مع أنه كان يفترض أن الاختبارات التي استخدمت هي اختبارات عالمية نقية (pure factor tests) (Vandenberg, 1962; Blewett, 1954). (Nichols, 1965) لكن النتائج لم تدل على شط متماسك مع أن المرء يمكن أن يتوقع أن بعض العوامل مثل V و N تكون أقل في التوريث من عوامل مثل S و I.

مصدر آخر للخطأ أو الانحراف distortion في البحوث التي تتناول الوراثة أن الكثير من العينات التي أجريت عليها الدراسات لا يمكن اعتبارها تمثل المجتمع الكلي للبيض أو لأي مجتمع آخر. وعندما يكون المدى مقيداً restriction of range (أي يقل الانحراف المعياري لنسب الذكاء عن ١٥) تميل كل الارتباطات إلى الانخفاض. ومن الضروري نسي أي تحليل

لتباين الصفات الظاهرة phenotype أن يكون تباين المجموعات المختلفة متجانساً مع أنه على ما يبدو أن عدم التجانس يحدث فرقاً ضئيلاً. وقد كان "جنكز" و فولكر ( 1970 ) حريصين على اختبار النتائج التي يحصلان عليها من هذا النوع من الميوب، لكن معظم الباحثين يتجاهلون هذه المشكلة.

جدول رقم (١٠١٢): تحليل تباين "بيرت" و "هاورد"

مصدر التباين	اختبار جمعي	نسبة الذكاء المعدلة
وراثي ( إضافي )	٤٠ر٥	٤٧ر٩
اختيار زواجي	١٩ر٩	١٧ر٩
سيادة	١٦ر٧	٢١ر٧
بيئي ( منتظم )		
أو التأثير - ج أ	١٠ر٦	١ر٤
بيئي عشوائي	٥ر٩	٥ر٨
عدم الثبات	٦ر٤	٥ر٢
هـ ٢	٥٠ر٧٧	٥٠ر٨٨
هـ ٢ مصوية من عدم الثبات	٥٠ر٨١	٥٠ر٩٢

المصدر : "بيرت" و "هاورد" ( 1956 )

## تحليل "بيرت" و"هاوارد" Burt and Howard's analysis

كانت المحاولة الأولى التي تناولت المدى الكامل full scale لتقدير المكونات الرئيسية للتباين في الذكاء هي التي قام بها "بيرت" و"هاوارد" (1956) انظر أيضا "بيرت" (1958). أجريت هذه الدراسة على ٨٢٦ طفلا ككل، فيهم توائم متماثلة ربيت معا (MZT) وتوائم متماثلة ربيت منفصلة (MZA) وتوائم منفصلة ربيت معا (DZT) وإخوة ربوا معا (FST) وإخوة ربوا منفصلين (FSA) وأطفال لاترابطهم صلة قرابة ربوا معا (URT). طبقت على هذه الفئات اختبارات جمعية واختبارات فردية وقدزت لهم نسب ذكاء نهائية final أو معدلة adjusted. أتاحت هذه العينة الحصول على ستة مصادر للتباين كما يتضح من الجدول رقم (١٠١٢)، لاحظ أن "بيرت" يميز بين ما أسماه "البيئة المنظمة" systematic environment و "التأثيرات العشوائية" random effects. تتكون البيئة المنظمة من التغيرات البيئية التي تعتمد على النمط الوراثي أي أنها تتطابق مع التغيرات - ج أ GE - Covariance وقد ظهر كذلك في القائمة التي ذكرها "جينسين" (1969)، حين أمداد نشر جدول بيرت"، وتتضمن البيئة العشوائية كل التأثيرات البيئية التي لا ترتبط بالوراثة؛ يدعى بيرت" أنها تحدث مقدارا قدره ٨٠ و ٨٠ بالمائة في التحليلين اللذين يظهران في الجدول. سوف يتضح أن تأثير تعديل نسب الذكاء كان لإنقاص (التغاير - ج أ) من ١٠.٦ إلى ٤.٢ بالمائة مع ارتفاع مصاحب في المكون الإضافي (ج أ)، كان تقدير "جينسين" الأساسي للوراثة بالمقدار ٨٠ بالمائة تقريبا بناء على تحليل "بيرت" للاختبار الجمعي المصوب من عدم الثبات.

كان من المدهش أن يشير هذا الجدول قدرًا كبيرًا من الشكوك لأن التباين البيئي صغير جدًا ولأن (التغاير - ج أ) يبدو أنه يخلو من المكون البيئي ويمتلئ بالمكون الوراثي. لاحظ أن النتائج لا يمكن أن تنسب كليًا

إلى العيوب المتفق عليها في بيانات "بيرت" من التوائم المتماثلة التي تربي منفصلة ( MZA ) حيث أن جماعات القرابة الأخرى لعبت دوراً أكبر في حساباته ( تضمنت المينة ٢٠ توأماً متماثلاً ربوا منفصلين ) ومع ذلك يرى "جينسين" ( 1974 b ) أن القموض يكتنف بعض ارتباطات الاختبارات الجمعية أيضاً .

قام "جنكز" و "نولكر" ( 1970 )؛ انظر أيضاً "جينكز" و "اينس" ( 1974 ) بنشر تحليل آخر لتقديرات الارتباطات النهائية مستفيدين من بيانات "بيرت" . واختلف هذا التحليل عن مقارنات القرابات المحدودة التي أجراها "بيرت" و "هاوارد" حيث جرى وزن التقديرات للمجموعات المختلفة وجمست بأقل المربعات least squares . تمكنا من خلال هذا الأسلوب من تجزئة partition تباين ( ج ) و ( أ ) إلى "بين" between الأسر و "داخل" within الأسر، وليس إعطاء تقديرات منفصلة لاختيار الأزواج أو التناير - ج أ . كانت نتائجهما ( انظر الجدول رقم ٢١١٢ ) التي تضمنت الخطأ المعياري كما يلي : قدرت الوراثة الواسعة broad بمقدار ٨٢.٠ ، لذا أدى هذا التحليل إلى إنقاص النسبة المئوية للتفسير ( ج ) من تقرير "بيرت" وهو ٩٢.٠ . ويقتض أن إذا طبق أسلوب تحليل أكثر دقة على الاختبار الجيني الأكثر موضوعية فإن المقدار المقابل قد ينخفض إلى قيمة مثل ٧٠.٠ ، تتوازي مع التقديرات التي أعقبت تقدير "بيرت" .

لم يستخدم "جنكز" و "نولكر" المقادير ( AM ) و ( D ) لكنهما يتفقان على أن زيادة ( ج بين ) على ( ج داخل ) توضح وجود ( AM ) ودرجة لا يمكن تجاهلها من ( D ) . كما يتفقان على أن تقديرهما للوراثة الضيقة وهو ٧١.٠ ، يمكن أن يزداد عن طريق البيئات المتشابهة ( بين التوائم أو الأخوة الذين يربون معاً ) ، لكنهما يعتبران أن كلا من هذا التأثير وأي (تفاعل- ج أ) يمكن إهماله . ويبدو أنه من سوء الحظ أنهما لم يحاولا حساب (التناير-ج أ) منفصلاً .

جدول رقم (٢٠١٢): تحليل "جنكز" و "فوكلر"  
ليانات "بيروت" و "هاوارد"

٠.٠٤ ± ٠.٤٤	ج بين
٠.٠٢ ± ٠.٢٩	ج داخل
٠.٠٢ ± ٠.٠٩	أ بين
٠.٠١ ± ٠.٠٨	أ داخل
١.٠٠	المجموع

المصدر: بيانات "جنكز" و "فوكلر" 1970

### تحليل التباين المتعدد المطلق لكاتل Cattell's Multiple Abstract Variance Analysis (MAVA)

كان "كاتل" (1960، 1963) من أوائل الكتاب الذين حاولوا الحصول على كل المصادر المختلفة لتباين السمات الظاهرة بصورة منتظمة، وقد قام بتجزؤ التباينين الوراثي والبيئي إلى "بين" between و "داخل" within الأسر، كما قام بتوضيح أهمية (التغاير - ج أ) وأهمية التفاعلات. لم تستطع الدراسات المبكرة التي كانت تجرى على التوائم المتماثلة والتوائم المنفصلة فقط بيان هذا التغاير. استخدم المصطلح "مطلق" abstract لأن معادلات تضمنت تكوينات يمكن استنتاجها من ارتباطات القرابة مع أنها لا يمكن أن تلاحظ بصورة مباشرة. وضع "كاتل" في اعتباره أيضاً التشاب الذي يوجد بين المكونات البيئية المختلفة بين الأخوة وبين التوائم وبين

الأطفال من نفس الجنس وبين الأطفال من الجنسين وبين أطفال التبني والأطفال الطبيعيين natural. ودافع عن استخدام الدرجات العائلية النقية نسبيا بدلا من الدرجات في الاختبارات المفردة. ومع أنه توصل إلى عدد كبير من المعادلات إلا أنه يعترف بوجود صعوبات في تغطية كل مكونات التباين والتغاير التي كان يود فصلها وأن حلوله تتضمن أخطاء معيارية كبيرة إذا لم تكن العينات التي تمثل مجموعات القرابة المختلفة أكبر عددا من المجموعات التي تتوفر عادة.

في إحدى الدراسات القليلة المنشورة التي قام بها "كاتل" و "ستاييس" Stice و "كريستي" Kristy ( 1957 ) جرت محاولة لحساب المصادر الرئيسية للتباين في أحد عشر عاملا من عوامل الشخصية التي تقاس بالاختبارات الموضوعية، متضمنة الذكاء المائع Gf كما يقاس ببطارية "كاتل" الغالية من التحيز الثقافي culture fair. جرى اختبار أكثر من ٦٠٠ طفل تمتد درجة قرابتهم من أطفال غير أقرباء يربون منفصلين ( URA ) وغيرهم يربون معا (URT) إلى توائم منفصلة يربون معا ( DZT ) وتوائم متماثلة ( MZA ) أجريت التصويبات المناسبة بشأن فروق الأعمار. ونظرا لنقص المعلومات اللائقة فقد قام الباحثون بوضع مدى من القيم لتغيرات معينة مع اختيار تلك التي أعطت أكثر الحلول معقولة. لم تعط قائمة نهائية لنسب التباين في الذكاء واختلغت مقادير التباين البيئي داخل الأسر within families بصورة ملحوظة بين الأخوة وبين التوائم. ومع ذلك وجد مكون قوى من (التغاير - ج أ)، كما زادت التباينات ( ج ) و ( أ ) داخل الأسر عنها بين الأسر ( وهذا خلاف ماتج في دراسة جنكز وفولكر).

ذكر "كاتل" ( 1971 b ) في ندوة Cancro أن دراساته أعطت معامل وراثية قدره ٨٥ر. لكنه ذكر في كتابه ( 1971 a ) القيمة ٧٧ر. للذكاء Gf والقيمة ٧٢ر. للذكاء Gc كما يتضح من الجدول رقم ( ٢١١٢ ). وبينما تتسق

القيمة الأولى مع نتائج "بيرث" و"جنگز" و"فوكز" ( الجداول أرقام ١٢ : ١٠ ، ١٢ : ١٢ ) إلا أن حجم (هـ) للذكاء المبلور يشير الدهشة في ضوء نظرية "كاتل" التي تذكر أن هذا المظهر من الذكاء يتج عن الضغوط الثقافية والتربوية. دأب "كاتل" على نقد الدراسات التي استخدمت مقياس "ستنفورد - بينيه" أو الاختبارات الجمعية اللغوية لأنها تضيف حساسية اختبارات الذكاء للمؤثرات البيئية، ويقترح أن الذكاء المبلور Gc يمكن توقع ارتفاعه بمقدار يقرب من نقطة واحدة من نسبة الذكاء مقابل كل حقبة من الزمن decade ( ١٠ سنوات ) في الثقافات الغربية، وتكون زيادته أكثر سرعة في البلاد النامية، بينما يكون الذكاء المائع Gf قابلاً للتغير عن طريق التدخل الوراثي أكثر منه عن طريق التغير البيئي. تشير بيانات الجدول رقم ( ٢٠ : ١٢ ) أسئلة أخرى مثل: لماذا يجب أن تكون قيمة ( أ داخل ) أكبر من قيمة ( أ بين )، ولماذا يجب أن يكون كل المكون الوراثي للذكاء المبلور داخل الأسر بينما يكون مقداره صغيراً بين الأسر.

جدول رقم (٢٠ : ٢١) : تحليل "كاتل" للذكاء المائع والذكاء المبلور

الذكاء المائع Gf	الذكاء المبلور Gc	
٠.٢٦	٠.٦٦	ج داخل
٠.٢١	٠.٥٧	ج بين
٠.٣٠	٠.٢٢	أ داخل
٠.٠٢	٠.٠٥	أ بين
٠.٧٧	٠.٧٢	هـ

المصدر بيانات عن " كاتل " ( 1971 a )



Jinks and Fulker

"جنكز" و "فولكر"

وجه "جنكز" و "فولكر" النقد إلى تصميم "كاتل" (MAVA) على اعتبار أن اختيار مكونات التباين variance والتغاير covariance كان يعتمد بدرجة كبيرة على الأحكام الذاتية للباحث. وقد قاما باقتراح طريقة أطلقا عليها biometrical genetrical technique تقوم على أساس اختبار الدلالة الاحصائية لأي مكون مفترض (مثل التفاعل - ج أ) وبذا يمكن الوصول إلى أبسط نموذج يناسب البيانات المتوفرة. ومع ذلك فقد بينا أن (MAVA) يماثل الأشكال المبكرة أو "الكلاسيكية" للتحليل مثل (H) التي ذكرها "هولزنجز" وتعتبر حالات خاصة من أسلوبهم الذي اقترحوه. وقد وجدوا أن نموذج simple additive ANOVA يلائم بياناتهم بدرجة كبيرة.

وبالإضافة إلى إعادة تحليل قيم "بيرت" قام "جنكز" و "فولكر" بتطبيق طريقتهم على بيانات كثيرة سبق نشرها بما في ذلك درجات "شيلدرز" بشأن التوائم المتماثلة التي تربي معا (MZT) والتي تربي منفصلة (MZA) في اختبارات Mill Hill اللغوية وفي اختبار "دومينو". وقد وجدوا عدم اتساق متوسطات وتباينات العينة، ومع ذلك توصلوا إلى قيمة وراثية واسعة قدرها ٧٢ر٠ و ٧١ر٠ للاختبارين. ووجدوا باستخدام اختبار معاني الكلمات (وايس باختبار الدومينو) ما يدل على (تفاعل - ج أ)، وكان التباين البيئي مع التوائم تحت المتوسط أكبر منه مع التوائم فوق المتوسط. ولم تعط أي دراسة أخرى عن الذكاء قاما بإعادة تحليلها أي دليل على (-ج أ) أو أي تفاعل ذي دلالة أو بيئات مرتبطة وهذا يشير التساؤل حول ما إذا كان أسلوبهما المحكم لم يقض على مصادر التشوية بالنسبة لتباين النمط الوراثي. وهما يسلمان بتفضيل نظرية "السندوق الأسود" black box التي تعتبر كل النمط الوراثي أو التأثيرات النمطية الوراثية ناتجة عن المورثات ويكون الباقي بيئيا.

### ليهلين و"ليندزي" و "سبيلر" Loehlin, Lindzey and Spuhler

رأى هؤلاء الباحثون ( ١٩٧٥ ) أن نموذج "فولكر" هو الأفضل وقد تبعوه في تحليل الارتباطات الوسيطة median correlations التي ذكرها Erlenmeyer - Kimling و "جارفيك" Jarvik<sup>(٥)</sup>. مع النتائج التي تظهر في الجدول رقم ( ٤:١٢ )، نسبوا ٥ بالمائة من بيئة داخل الأسر إلى عدم الثبات unreliability لذلك تكون الفروق بين الأسر أكبر من الفروق بين الأطفال من نفس الأسرة. ويمثل المقدار الذي حصلوا عليه للوراثة الواسعة القيم التي وردت في التحليلات السابقة مع أنه مشتق من سلسلة من الدراسات أكثر اتساعاً من دراسات "بيرت" و "هاوارد". ومع أنهم كانوا يدركون أهمية تغاير وتفاعل - ج أ إلا أنهم لم يمتصفا في الدراسة كعنصرين منفصلين.

---

(٥) استخدموا للارتباطات بين الأزواج spouses وبين الآباء وأبنائهم قيم "جينكز" Jencks وهي ٥٢.٠ و ٤٨.٠ على الترتيب.

جدول رقم ( ٤١١٢ ) : تحليل ليهان وليندزى وسبيلر  
لارتباطات E-KJ

٠.٥٢	ج إضافى additive
٠.١٢	AM الاختيار الزوجى
٠.١١	D السيادة
٠.٧٥	الوراثة الواسعة broad
٠.١٢	أ بين
٠.١٢	أ داخل
٠.٢٥	الوراثة الواسعة broad

المصدر : بيانات عن ليهان وليندزى وسبيلر، 1975

مورتون : Morton

قام "مورتون" بتطبيق أسلوب تحليل المسار على بيانات E-KJ فحصل على النتائج التى توجد فى الجدول رقم (٥١١٢)، كما قام بفصل مكونات (أ) بطريقة تختلف بدرجة كبيرة عن الطرق التى اتبعها الباحثون الآخرون، وكانت مطابقة بين التوائم مقبولة. قام أيضا بفصل (التفاير - ج أ) وبالتالى حصل على مقدار منخفض من (ج أ) أو القابلية للتوريث heritability. ومن الملاحظ أنه كان من الضرورى أن نفترض بينات متماثلة لكل من الأخوة وأطفال التبني، وكذلك لكل من التوائم المتماثلة والتوائم المنفصلة. يبدو أن الفرضين لم يتحققا.

جدول رقم : (٥٠:١٢) تحليل "مورتون" لارتباطات E-KJ

٠.٦٧٥	ج
٠.١٢٩	أ ( البيئة العامة أو التغيرات - ج أ )
٠.٠١٦	أ ( التشابه البيئي الممدد فى التوائم )
٠.١٧٠	البيئة العشوائية ( زائدا الخطأ )
١.٠٠٠	المجموع

المصدر: بيانات عن "مورتون"، 1972

### جينسين : Jensen

أخذ "جينسين" أيضا بيانات E-KJ كنقطة بداية، لكنه قام بتكوين مجموعة جديدة من المعادلات لفصل مكونات ملائمة للتباين. وحيث أنه كانت توجد متغيرات كثيرة جدا لإمكان الحصول على تقدير مباشر من البيانات، فقد افترض مدى مناسب من القيم لبعض هذه المتغيرات ثم قام بإجراء الحل المناسب بالنسبة لكل تجمع. وبذا جرت محاولة التقييم ٠.٢٠ ، ٠.٠٠ ، ٠.٤٠ كمعاملات للاختيار الزوجي (AM) وجرت محاولة التقييم ٠.٢٠ ، ٠.٤٠ للارتباط ج أ، كما كان الارتباط الوراثي بين التوائم المنفصلة (DZ) الذى يشار إليه ر ج / - يتغير فى المدى ٠.٥٠ إلى ٠.٧٠.

أحد الحلول فقط هو الذى أعطى قيما مقبولة عندما كانت قيمة ر ج /

" ٠.٠٥٠ ر.ج | = ٠.٠٨ ر.ج. كما ألقى الاختيار الزوجي (AM) السيادة

(D)، ويوضع الجدول رقم (٦١٢) التباينات النهائية (باستبعاد خطأ القياس). وكان المكون (ج) أقل من القيمة ٨٠ بالمائة التي افترضها "جينسين" 1969 مع أنه كتب أخيراً (1973 e) أن المكون (ج) هو على الأقل شمسف المكون (أ)، وماتزال النسبة المئوية للتغاير -ج أ أقل إلى حد ما مما يمكن أن نتوقعه. لكنه يشير، كما ذكرنا سابقاً، إلى أن البيانات تُهيأ في بعض الأحيان لتعويض القوى والعجز الوراثي لكنها لا ترجعها إلى الخلف دائماً.

من الدهش أن تحليل كل من "ليهلين" و "جينسين" باستخدام نفس البيانات الأساسية أعطى نتائج متضاربة مما يدل على أن اختيار النموذج وأسلوب التحليل يؤديان إلى فروق في النتائج. لكن "جينسين" يستنتج أننا لا يجب أن نتوقع الحصول على نسبة مئوية دقيقة للعامل (ج) أو ه<sup>٢</sup> ولكننا يجب أن نفكر في صورة مدى range يعتمد على مقدار الاختيار الزوجي (AM) والسيادة (D). والعوامل الأخرى التي توجد في العينة المينة، ويرى "ليهلين" وزملاؤه أن القيمة الدقيقة ليست هامة، ويكنى أن معظم التحليلات تميل إلى الاتفاق على قيمة تمتد من ٦٠٪ حتى ٨٥٪ مع أن قليلاً من الباحثين يرون أن القيم الحقيقية أقل من ذلك بكثير. Kamin, (1974; Layzer, 1974) وفي الواقع، يرى "كامين" أن درجات اختبارات الذكاء لاتدل على الوراثة مطلقاً.

وبينما يوجد بعض الاتفاق بين التحليلات الثلاثة لارتباطات E-KJ على أن القيمة (ه<sup>٢</sup>) أقل بكثير من القيمة التي ذكرها "بيرت" فعلى المرء أن يلاحظ أن وسيط ارتباطات E-KJ تضمن كثيراً من القيم المشتقة من دراسات "بيرت"؛ أي أنه يمكن تصور أن البيانات التي تشتق من دراسات باحثين آخرين قد تنقص من مقدار القابلية للتوريث.

جدول رقم ( ١٢:٦ ) تحليل " جينسين " لارتباطات J - E

٠.٦٥	ج أ التغير - ج أ
٠.٢٨	
٠.٠٧	
١.٠٠	المجموع

المصدر : بيانات عن "جينسين" ، 1977 d

جينكز : Jencks

تركز اهتمام "جينكز" الرئيسي على دراسة مدى اعتماد التفاوت الاجتماعي social inequality أو النجاح والفشل في الحياة ( مثل الدخل والمنزلة، الخ ) على التفاوت في الخلفية الأسرية وفي مستوى التعليم أو نمطه وفي المهارات المعرفية وفي الفروق في الشخصية وفي عوامل الصدفة التي يمكن قياسها أو التحكم فيها بصورة مباشرة ( Jencks et al, 1972 ).

لذا كانت دراسته تسير في اتجاه عكس اتجاه دراسة هيرنستين Herrnstein ( 1973 ) عن المطابقة الاجتماعية الهامة لنسبة الذكاء. وقد تساءل "جينكز" من خلال معالجته الشاملة لهذه الموضوعات الجدلوية عما إذا كانت المهارات المعرفية cognitive skills تتحدد أساساً بالوراثة أو البيئة. وقد تجنب استخدام مصطلح ذكاء بسبب الحساسية السياسية والأخلاقية،، لكنه كان يقبل نسبة الذكاء IQ كمؤشر كمي واسع الانتشار للقدرة العقلية والسلوك الذكي. وقد أكد، كما فعل غيره من الكتاب، على أثر المورثات genes على البيئة؛ فمثلاً يميل السود إلى تلقى تعلم مدرسى فقير ووظائف فقيرة

بسبب المورثات التي تجعل لون بشرتهم أسوداً، هذا الأثر يقلل من قدرة مورثاتهم على تحديد قدراتهم.

ومع أن "جينكز" كان ينتقد مقارنات الارتباطات بين التوائم المتماثلة وبين التوائم المنفصلة من حيث أن التشابهات النسبية بين بيناتهم لم تكن معروفة إلا أنه يقبل بيانات "نيومان" و "فريمان" و "هولزنجر" التي تعطى قيمة لقابلية التوريث حول ٥٥ بالمائة، كما يقبل دراسات "بيرت" و "شيلدز"، لكنه يعتبر أن قيمهما المرتفعة تنطبق فقط على مجتمع انجلترا. من جانب آخر أوضع تحليل الارتباطات بين الأخوة وأطفال التبني، وبين الآباء الطبيعيين أو آباء التبني عن طريق ارتباطات المسار path coefficients قابلية للتوريث تصمد إلى حوالي ٢٥ بالمائة فقط. ( تذكر أن "كاتل" Cattell و "ستايس" Stice و "كيرستى" Kirsty واجهوا نفس التناقض ). ومع ذلك فقد أدت طريقته إلى الحصول على قيمة عالية بصورة غير عادية للتغاير - ج أ وهى ٢٠ بالمائة. لذا فإن النتيجة النهائية التي خرج بها "جينكز" هى أن مساهمة المورثات فى المهارات المعرفية تصل إلى مايقرب من ٤٥ بالمائة؛ ويساهم التغاير - ج أ بمقدار ٢٠ بالمائة؛ وتساهم ( أ بين الأسر ) بمقدار ٢٠ بالمائة؛ وتساهم ( أ داخل الأسر ) بمقدار ١٥ بالمائة. كما يسلم بأن حدود الثقة فى كل هذه القيم كبيرة جداً، ويعترف أخيراً بأنه قد قدر التغاير - ج أ بأقل من حقيقته.

وفيما يتعلق بالمستوى الاقتصادي الاجتماعي للكبار يقسم "جينكز" تباين العوامل المسهمة كمايلي:

٥ - ١٠ بالمائة	الجهود المعرفية (الذكاء الفطري)
١٠ - ٢٠ بالمائة	تأثير المنزل - جهود التربية
٤٠ - ٥٥ بالمائة	التحصيل التربوى الكلى

الفروق بين المدارس غير دالة  
غير مؤكد (متضمن الحظ ، الشخصية ، الخ ) ٢٠ - ٤٥ بالمائة

لاحظ أن متوسط هذه القيم يبلغ ١٠٠ بالمائة. ويمكن استنتاج أن الفروق الوراثية في المهارات المعرفية تلعب دورا صغيرا للغاية في إحداث التباينات الاجتماعية، لذا فإن "جينكز" يرى أن القلق الذي يعترى الآباء الأمريكيين والبريطانيين بشأن نسب ذكاء أبنائهم - التي يعتبرونها تحدد ما يمكن عمله طول حياتهم - ليس له ما يبرره.

قابل كثير من الباحثين القيمة ٤٥ ر. للتباين الوراثي بالترحيب والقبول حيث أنها أقل بكثير جدا من التقديرات السابقة التي كانت حول ٨٠ ر. وتتفق القيمة الأولى مع نظرية البيثيين. ومع ذلك فهي أقل بتليل من الحل الوسط الذي يمكن تقديره بين القيم المختلفة جدا التي أمكن الحصول عليها من مجموعات القرابة المختلفة. لا يجب أن يؤدي تحليل مسار المعامل path coefficient analysis إلى فروق كبيرة. ويرى "جينكز" Jinks و"إيفس" Eaves أن هذا الأسلوب قليل الفعالية من الناحية الاحصائية عن أسلوبهما القائم على أقل المربعات الموزونة weighted least squares ويبدو أنه يتضمن درجة كبيرة من الأحكام الذاتية، أوضح "ليهلين" و "ليندزي" و"سبيلر" أنه مع إجراء قليل من التعديلات في قيم "جينكز" تهبط قيمة التباين - ج أ إلى ١٥ ر. واستنتجوا أن أفضل قيم لبياناته هي : ج = ٦١ ر، أ = ٢٢ ر. قام "جينكز" Jinks و"إيفس" بتطبيق طريقتهم على الارتباطات التي استخدمها "جينكز" Jencks وتوصلا إلى أن قيمة ج = ٦٨ ر. ( مع مدى محتمل من ٥٩ ر. إلى ٧٦ ر.) ومع ذلك لم يجد أي دليل على التباين - ج أ وادعيا بأن إدخاله كمتباين إضافي يقلل من جودة ملائمة تطبيق النموذج. ويلاحظ وجود تقارب كبير في قيمة (ه<sup>٢</sup>) لدى "جينكز" (٦١ ر.) و "جينكز" (٦٨ ر.) و "جينسين" (٦٥ ر.).



## نظرية العتبة Threshold Theory

من التعميدات المحتملة الأخرى أن تأثيرات الوراثة والبيئة قد تختلف في الأهمية النسبية عند المستويات المختلفة من القدرة أو في المجموعات المختلفة في الناحية الاقتصادية الاجتماعية أو في مجموعات الأقليات الطائفية. لفت "جينسين" الأنظار إلى هذه النقطة في عام ١٩٧٦، كما قمت ببيان وجهة نظره عن البيئة كمتغير عتبة threshold variable يتضمن أن العجز الشديد قد يؤدي إلى تعطل النمو العقلي بصورة خطيرة، لكن التحسينات التي تتم في المدى المتوسط وفوق المتوسط تؤدي إلى فروق قليلة جداً، وإذا كانت نسبة قابلية التوريث يجب أن تكون أكبر عند قمة المقياس وأقل عند قاعه فقد تفقد هذه الخاصية عن طريق تحليل التباين حول متوسطات العينات المثلة؛ لذا يجب أن تتضمن شكلاً آخرًا من التفاعل - ج أ لا يطبق فيه نموذج الإضافة.

في وقت مبكر يعود إلى عام ١٩٤٢ حصل "بيرت" على معامل ارتباط بين الأخوة - ذوى الذكاء فوق المتوسط - في التحصيل الدراسي مقداره ٠.٦١، بينما كان معامل الارتباط ٠.٤٧ فقط في حالة الأخوة ذوى الذكاء الأقل من المتوسط. وأشار "جينسين" إلى أن الأطفال ذوى نسب الذكاء المرتفعة يتواجدون بين الأطفال ذوى المستوى الاقتصادي الاجتماعي المنخفض بنسبة أكبر من تواجد الأطفال ذوى نسب الذكاء المنخفضة بين الأطفال ذوى المستوى الاقتصادي الاجتماعي المرتفع. وقد تأيدت هذه النتيجة في الدراسة التي قام بها "فرنون" و "ميتشل" Mitchell (١٩٧٤)، أحد أسباب توقع تباين أقوى للوراثة بين الأسر ذات الذكاء المرتفع هو أنهم قد يضعون أهمية كبيرة لمسألة اختيار الأزواج، كما قد توجد فروق في التأثير - ج أ طاملاً أن الآباء فوق المتوسط يكونون أكثر قدرة على تكييف البيئة بصورة ملائمة لكل من أبنائهم الأذكى وغير الأذكى. ومع ذلك لا توجد

أدلة تجريبية كثيرة، ويميل "جينسين" الآن إلى اعتبار أن ظاهرة العتبة تنطبق فقط على أعداد صغيرة من الأطفال تربي في بيئات ذات حرمان خاص ولا تعمل خطياً خلال المدى الكامل؛ لذلك قد يكون من غير الملائم مقارنة فروق نسب الذكاء بين البيض والسود.

وفيما يتعلق بالفروق الثقافية، قام "ليهلين" و"ليندزى" و"سبيلر" بتقديم أربع دراسات حديثة تلقى الضوء على القابلية النسبية لتوريث الذكاء لدى كل من البيض والسود. ومع أن النتائج مختلفة إلا أن الفروق صغيرة<sup>(٦)</sup>. ويصاحب انخفاض القابلية للتوريث، عادة، انخفاض في تباين نسب الذكاء وهي نتيجة شائعة في المجتمعات السوداء (Kennedy, vande Riet and White, 1963). وقد يعود ذلك إلى أن توزيعات نسب ذكائهم تكون ملتوية إلى حد ما، كما قد يعود إلى ضعف ثبات الاختبارات بالقرب من النهاية الدنيا bottom end. وتجدر الإشارة هنا إلى أن دراسة "سكار - سالاباتيك" Scarr - Salapatek تستحق الوصف بشيء من التفصيل حيث أنها تعطي قيناً للقابلية للتوريث تنخفض عن القيم التي ذكرها معظم الباحثين بناء على بيانات غير مرضية unsatisfactory data.

#### Scarr - Salapatek

#### سكار - سالاباتيك

بدأت "سكار - سالاباتيك" (1971 b) بأن ذكرت دراسة عن التوائم المتماثلة (MZ) والمنفصلة (DZ) يبلغ عددهم ٦٠ حالة، وقد بلغ معامل

---

(٦) قام "لاست" Last مع "أ ج ايفس" I. J. Eaves بتحليل درجات التوائم البيض والتوائم السود الذين يعيشون في "جورجيا". ظهر أن القابلية للتوريث لدى كل من العرقين متماثلة إلى درجة كبيرة على الرغم من اختلاف مكونات التباين في كل عرق.

الارتباط بين ذكاء المجموعتين ٦١. باستخدام اختبار غير لفوى لم يحدد. سارمت سالاباتيك بنشر هذه النتيجة حيث أن عدم وجود فروق سوف لا يكون مقبولا لدى القراء الذين يعتقدون في وجود تباين وراثى ثابت. ومع ذلك إذا كانت كل مجموعة تتكون من ٢٠ زوجا فإن ارتباطاتهم قد تختلف بمقدار يقرب من ٢٠ (أى ٧٥ ر. و ٤٥ ر.) بدون الاختلاف عن ٦١. بأكثر من المستوى ٥ بالمائة وبعبارة أخرى قد يعود عدم وجود فرق بين التوائم المتماثلة (MZ) والمنفصلة (DZ) إلى الصدفة.

كانت الدراسة الرئيسية التى قامت بها "سكار - سالاباتيك" لمحاولة بيان أن القابلية للتوريث تكون منخفضة ويكون تباين البيئة أعملى بين السود منه بين البيض، وبين ذوى المستوى الاقتصادى الاجتماعى المنخفض عنه بين أطفال الطبقتين الوسطى والعليا. قامت "سالاباتيك" باختبار ٥٠٦ زوجا من التوائم السود و ٢٨٢ زوجا من التوائم البيض فى الصفوف من الثانى حتى الثانى عشر فى مدارس "فلادلفيا" باستخدام اختبارات لغوية وغير لغوية تختلف طبقا لمستويات الصفوف. بلغ متوسط نسب الذكاء ٩٧ بالنسبة للبيض و ٨٤ بالنسبة للسود. ولم تستطيع فصل التوائم المتماثلة (MZ) عن التوائم المنفصلة (DZ) ولكن بمقارنة التوائم من نفس الجنس (متماثلة ومنفصلة) مع التوائم مختلفة الجنس (كلهم منفصلة) حصلت على مقادير تقريبية للتوائم المتماثلة. ثم قامت بتقسيم المجموعتين إلى ثلاثة أقسام: مرتفع ومتوسط ومنخفض بالنسبة للمستوى الاقتصادى الاجتماعى بناء على مستوى أحياء المدينة التى يقيمون فيها. وحسبت القابلية للتوريث من المعادلة الآتية:

٢ (متماثلة - منفصلة)

مع إجراء تعديل modification لإدخال الاختيار الزواجى ( AM )

من الصعب أن نذكر تفاصيل نتائج المجموعات الفرعية المختلفة حيث وجدت حالات كثيرة كانت فيها ارتباطات الأزواج ذات اختلاف الجنس opposite - sex أعلى من ارتباطات الأزواج ذات نفس الجنس same - sex. ويبين الجدول رقم ( ٧١٢ ) النتائج بصورة عامة. واضح أن النتائج بالنسبة للبيض فى كل من الاختبارات اللغوية والاختبارات الكلية ( لغوية + غير لغوية ) تقل بكثير عن ماورد فى دراسات "بيرت" و "جينسين" و "جنكز" لكن النتائج بالنسبة للسود متباينة إلى حد كبير جدا وغير مقنعة. ومع ذلك يبدو أن بعض القيم الاحصائية الأيسر تؤيد فروض "سكار - سالاباتيك". أولا، متوسط درجات الفروق بين الطبقتين الاقتصاديتين الاجتماعيتين العليا upper الدنيا lower من البيض كان ١٤ نقطة ( فى اختبارات مقننة لانحراف معيارى قدره ٢٠ ). بينما كان الفرق بين متوسطى طبقتى السود ٢٠ نقطة فقط، وهذا يوضح أن نسبة الذكاء أقل ارتباطا بالمستوى الاقتصادى الاجتماعى لدى السود عنها لدى البيض. ثانيا، بالنسبة للطبقتين الاقتصاديتين الاجتماعيتين الوسطى middle والعليا upper لكلا العرقين زادت معاملات الارتباط بين التوائهم من نفس الجنس عن معاملات ارتباط التوائهم ذوى الجنسين فى الاختبارات اللغوية وغير اللغوية والمتجمعة. وفى مجموعات الطبقة الدنيا lower من كلا العرقين كان واحد فقط من الستة فروق هو الموجب، وهذا يوحى بعدم وجود تباين وراثى ذى دلالة فى هذا المستوى. ومع ذلك فإن النتيجة الأخيرة قد تعود ببساطة إلى ثبات درجات أطفال المستوى الاقتصادى الاجتماعى المنخفض لأنها ضعيفة جدا ولا تثبت أى شيء وتسلم الباحثة بأن توزيعات الدرجات كانت ملتوية بصورة واضحة؛ بالإضافة إلى أن الاختبارات كانت من النوع الروتينى الذى يطبقه المعلمون على تلاميذهم، وأن مثل هذه البيانات تكون الشقة فيها منخفضة بالنسبة للدرجات التى يمكن الحصول عليها من قبل الباحثين المدربين.

استقد "ايفس" و"جنكز" ( 1972 ) وكذلك "ليهلين" وزملاؤه ( 1975 ) تلك الدراسة على أسس متشابهة. أشار الباحثان الأولان إلى أن أعداد المجموعات الفرعية في دراسة "سكار - سالاباتيك" كانت قليلة جدا ولا يمكن من الحصول على استنتاج ملائم. وفي الواقع وجدت ارتباطات بين أزواج التوائم لكن هذه الارتباطات لم تختلف بصورة ذات دلالة باختلاف المرق أو المستوى الاقتصادي الاجتماعي أو التماثل ( MZ ) في مقابل عدم التماثل ( DZ )، ولم يتضح ما إذا كان السبب يعود إلى الوراثة أو إلى أي شيء آخر. كان المطلوب ٤٠٠٠ من الأزواج لاثبات وجود فروق بين الأعراق أو بين المجموعات الاقتصادية الاجتماعية يمكن أن تنسب إلى فروق في القابلية للتوريث.

وعلى الرغم من هذه العيوب الخطيرة في هذه الدراسة فقد استدل بها نقاد مثل "سكوارتز" Schwartz و "سكوارتز" ( 1974 ) و "ليزر" Layzer ( 1972 ) للرد على ادعاءات "جينسين" وغيره لقابلية نسبة الذكاء للتوريث. وحتى "دوبزهنسكى" Dobzhansky ( 1973 ) ترى أن هذه النتائج بشأن القابلية للتوريث تقدم مفاجيء في المعرفة السيكولوجية. وعلى عكس ذلك يرى محررو "الطبيعة" Nature ( 1972 ) ضرورة أن يعتمد الباحثون في وراثة الذكاء على الماضي backward لتأكيد أن البيانات غير المناسبة لاتستخدم لإجراء استنتاجات لايمكن تبريرها.

جدول رقم ( ٧:١٢ ) : تحليل " سكار - سلاباتيك " لجموعات  
التوائم المختلفة في العرق والمستوى  
الاقتصادي الاجتماعي.

البیض من الطبقتین الوسطی والعلیا	السود من الطبقتین الوسطی والعلیا	السود من الطبقة الدنیا
لغوی لغوی + غیر لغوی	لغوی لغوی + غیر لغوی	لغوی
ج ٤٢٦ أ ٥٦٤	٧٢٢ ٢٧٧ ٢٦٠ ٧٤٠	٢٤٢ ٦٥٧

المصدر : بيانات عن " سكار - سلاباتيك " ، 1971 b

### استنتاجات عامة General Conclusions

يبدو أن كل الدراسات التي قامت على بيانات دقيقة بدرجة كبيرة واستخدمت عينات ذات أعداد مناسبة تتفق على وجود تباين وراثي حقيقي مقداره ٦٠ بالمائة على الأقل يكمن خلف الفروق الفردية من نسبة الذكاء الظاهرة، ومع ذلك يجب استبعاد الدراسات المبكرة التي أتت بمقايير لقابلية الوراثة مقدارها ٨٠ بالمائة أو أكثر حيث أن معظمها مشتق جزئياً أو كلياً من بيانات "بييرت" التي لسبب أو لآخر أعطت ارتباطات أكبر بكثير مما أعطته دراسات باحثين آخرين، وعلى الرغم من أن انتقادات "كامين" كان مبالغاً فيها، إلى حد كبير، إلا أنه قد أشار إلى عيوب في الدراسات الأخرى التي اعتمدت على الارتباطات الوسيطة لدراسة E-K. لذا ليس من المدهش أن تكون النتائج المشتقة من عينات أكثر تمثيلاً تعطي نسبة مئوية للمقدار  $h^2$  (أ) أقرب إلى ٦٠ منها إلى ٨٠، وحتى أقل.

برزت نقطة أخرى من خلال مسحنا هذا وهي أن استخدام نماذج مختلفة أو أساليب بديلة يعطى مقادير مختلفة في أحيان كثيرة، ومع أنه قد حدث تقدم كبير في التصميم وفي الأساليب الإحصائية منذ التحليلات المبكرة مثل تحليل "هولزنجر" إلا أن عدم الاتفاق على ماصو الأنفصل مازال قائماً. وقد لا يشعر المرء بالرضا عن معالجة موضوع تباين الوراثة - البيئية الذي يستنتج أحيانا من التباين البيئي وأحيانا من تباين الوراثة، ويجرى تجاهله، تماما في أحيان كثيرة. وقد يكون من الضروري التسليم بأن الرياضيات وحدها لا يمكن أن تعطي الإجابة؛ إن عليّة مثل هذا التباين معقدة لدرجة أنه من الصعب معالجته ككون منفصل وإضافي. ومع ذلك فإن ١٥ بالمائة التي ذكرها "جينكز" ( وراجعها ليهلين وزملاؤه ) و ١٢ بالمائة التي ذكرها "مورتون" و ٧ بالمائة التي ذكرها "جينسين" توحى بأنه من الممكن الاتفاق على تعريف وعلى طريقة للتقدير .

### ملخص الفصل الثاني عشر

١- حاول كثير من الباحثين تحليل المساهمات النسبية للعوامل الوراثية والبيئية للتباين في النمط الظاهري للذكاء phenotypic intelligence لكن المشكلة في غاية التعقيد نظرا لعدم قدرتنا الحصول على عينات إنسانية تلائم نماذج تحليل التباين. أعطت النماذج والأساليب المختلفة التي استخدمت في التحليل نتائج متناقضة خصوصاً عندما طبقت على عينات مختلفة وعندما كانت تطبق اختبارات ذكاء مختلفة.

٢- أمكن فصل العديد من مكونات التباين مثل الاختيار الزواجي (AM) والسيادة (D) أي التفاعل الوراثي وكذلك التباين والتفاعل الوراثي - البيئي وفروق التأثيرات بين between الأسر ودخل الأسر. ولم تكن البيانات المتوفرة عن مجموعات القرابة المختلفة ملائمة تماماً لفصل

متغيرات كثيرة، ويبدو أن التباين - ج أ ذو أهمية خاصة ولكن بعض التحليلات تجاهلت تماما.

٢- كانت أولى الدراسات التي أجريت على نطاق واسع هي دراسة "بيرت" و"هاوارد" ( 1956 ) التي أعطت معامل توريث (ه<sup>٢</sup> أو تباين - ج ) مقدارة ٨١ر. وهو الذي اعتمد عليه "جينسين" في عام ١٩٦٩. قام "جينكز" و "فولكر" باختكار أسلوب أكثر دقة عندما طبق على نفس البيانات أعطى نمطا مختلفا تماما، لكنه مازال مرتفعا جدا، تضمن الفصل الحالي أيضا وصفا لنموذج "كاتل" وهو "CAY".

٤- استخدمت تحليلات أخرى للارتباطات الوسيطة التي نتجت من دراسة "إرنمايسر - كمانج وجارفيك" E-KJ ومرة أخرى اختلفت قيم المكونات التي سبق افتراضها، لكن قيم القابلية الواصلة للتوريث امتدت من ٧٥ر. حتى ٦٥ر.

٥- قام "جينكز" Jencks بدراسة العوامل المسهمة في التفاوت الاجتماعي بين الكبار بما فيها الفروق الوراثية في القدرات العقلية التي كان يرى أنها أقل أهمية بدرجة كبيرة مما افترضه معظم السيكولوجيين. وبإجراء تحليل المسار على معاملات الارتباط التي نشرت سابقا انخفض التباين الوراثي إلى ٤٥ر. لكن عندما قام كل من "جينكز" jinks و "فولكر" Fulker، "ليهلين" و"ليندزي" و"سبيلر" بإعادة تحليل بيانات "جينكز" حصلوا على القيم ٦٨ و ٦١ بالمائة. وأعطت هذه التحليلات تقديرات ثابتة للتباين.

٦- يبدو بعض الاتفاق بين الباحثين المختلفين على التيسم ٦٠ بالمائة للعوامل الوراثية (ج) و ٢٠ بالمائة للعوامل البيئية (أ) و ١٠ بالمائة ( للتباين -



ج أ). ولكن على ضوء عدم التأكد من دقة القيسم التي يجرى الحصول عليها قد لا يمكن حدوث اتفاق تام على قيم معينة.

٧- لقي اقتراح "جينسين" بأن البيئة متغير عتبة بعضًا من التأييد. ويرى "جينسين" أن تأثير هذا المتغير يكون أكبر عند النهاية الدنيا lower من مدى البيئات ذات الحرمان الحاد، وقد يكون التباين الوراثي أعلى نسبيًا في الطبقتين الوسطى والعليا midde and upper.

٨- ظهرت ادعاءات مماثلة عن قابلية توريث منخفضة لدى عينات السود عنها لدى عينات البيض مع أن الدراسة التي قامت بها "مكار - سالاباتيك" التي صممت لهذا الغرض لم تؤيد هذه الادعاءات بدرجة كبيرة.

## الفصل الثالث عشر

### The Interpretation Of Heritability

### تفسير القابلية للتوريث

سوف أحاول في هذا الفصل تجميع النقد الكثير الذي تركّز على استنكار تطبيق منهج تحليل التباين أو التحليلات الارتباطية (correlational analyses) للمشكلات المعقدة مثل المحددات الوراثية والبيئية للذكاء. أثّرت تساؤلات كثيرة حول دلالة مثل هذه الدراسات وحول مدى صدق نتائجها من قبل العديد من الوراثيين (geneticists) وغيرهم أمثال : "دوبزاهانسكي" Dobsahansky ( 1973 ) و "ليونتون" Lewonton ( 1970; 1976 ) و "هيرش" Hirsch ( 1976 ) و "جوتسمان" Gottasman ( 1968 ) و "ليزر" Layzer ( 1974; 1972 ) و "بلوك" Block ودوركين Dworkin ( 1974 ) و "كانكرو" Cancro ( 1971 ) و "مورتون" Morton ( 1972 ) و "ميداوار" Medaawar ( 1977 ) ومع أن هذا النقد يتضمن قدرًا كبيرًا من الاتهامات لتبني وجهة نظر "جينسينية" Jensenism، إلا أن هناك أدلة علمية وبحثية يتضمنها هذا النقد تستحق الاهتمام، حتى ولو لم تتفق معها في النهاية. وسوف توضح المناقشة أيضًا أن فكرة القابلية للتوريث يساء فهمها كثيرًا وسوف نحاول شرح الطريقة الفعلية لتطبيقها.

### اعتراضات عامة

### GENERAL OBJECTIONS

قد يمكن التعبير عن الاعتراض الرئيسي بانعدام الثبات بين النمط الوراثي والنمط الظاهري phenotype بأن نفس النمط الوراثي يمكن أن ينتج

أنماطاً ظاهرية مختلفة لدى الأفراد المختلفين، وهذا يعتمد على الناتج المين لخبراتهم البيئية؛ ويطلق على ذلك مدى التفاعل *rang of reaction* وبالمثل فإن الأنماط الوراثية المختلفة يمكن أن تؤدي إلى نفس النمط الظاهري. أى أنه لا يحدث بين الوراثة *nature* و البيئة *nurture* مجرد اتحاد أو تفاعل؛ ويعبر "ميداوار" عن ذلك بقوله "إن مساهمات الوراثة تكون دالة للتنشئة كما أن مساهمات التنشئة تكون دالة للوراثة ويقرر "روبزمانسكى" بأن أى عالم حقيقى لا يستطيع أن ينكر أهمية العوامل الوراثية، لكن المورثات *genes* لا تقرر القدرات العقلية، لكنها تحدد مدى معيّن من السلوك فى مجتمع يتعرض لدى معين من البيئات، لكن الذى الممكن من البيئات يختلف إلى حدٍ لانهاى، لذا فإن معرفتنا بالمورثات لاتساعدنا على التنبؤ بصورة مفيدة بالسمات السيكولوجية لأن كل فرد عبارة عن لوحة فسيفسائية فريدة *unique mosaic*.

يرى "ليونتون" *Lewontin* أن علماء الوراثة لايتوقعون الحصول على أى علاقات بسيطة بين المورثات والبيئة؛ فقد يكون النمط الوراثى غير حاسم نسبياً لدى معين من الاثارة البيئية ولكنه يكون حاسباً جداً خارج هذا المدى. علاوة على أن التفاعلات الوراثية مثل السيادة تؤدي إلى إحباط أى نموذج إضافى لمساهمات وراثية وبيئية مثل التى يستند إليها المتخصصون فى القياس النفسى. لذا فإن موضوع الوراثة والبيئة مازال عقيماً *sterile* ولايجد حلاً حيث أنه ليس بمقدورنا تثبيت أى منهما حتى يمكن اكتشاف تأثير الآخر منفصلاً. ويضيف "كانكرو" *Cancro* أنه من الخطأ التفكير بأن المورثات أو البيئة هى الأكثر أهمية. فالمورثات لاتستطيع أن تعبر عن نفسها إلا فى بيئة وأن البيئة لا يكون لها تأثير إلا بإظهار النمط الوراثى الموجود فعلاً.

يرى "روز" *Rose* ( 1972 ) أن الحديث عن "مورثات نسبة الذكاء

المرتفعة "high IQ genes" هو استعمال خاطيء لمصطلح معين، حيث أن طبيعة السمات الظاهرة تعتمد بصفة دائنة على التاريخ البيئي المين. ويرى "ليرنر" Learner و "ليبى" Libby ( 1976 ) أنه من الخطأ أن ننظر إلى المواهب الوراثية على أنها المنظمة لحدود التغير، مع أن هذه الفكرة تتردد بصفة مستمرة فى الكتب التى تتناول موضوع الفروق الفردية. وينتقد "هامبل" Hambley ( 1972 ) بصفة خاصة الرأى بأن العوامل الوراثية ذات أهمية للذكاء تعادل أهمية العوامل البيئية أربع مرات حيث أن هذا الرأى يؤدي إلى تشويشة تفاضل تلك العوامل. وإذا كانت  $r = 0.80$ ، فإن كل ما يمكن قوله هو أن أربعة أخماس التغير فى المجتمع ترتبط بالفروق الوراثية.

يعارض كل من "ليوتون" ( 1976 ) و "ساناج" Savage ( 1975 ) تطبيق الأساليب الاحصائية الرفيعة على المواد materials الخام ذات النموض وعدم الثبات، تتضمن الدراسات التى تقوم على تحليل التباين افتراضات مبسطة إلى درجة كبيرة، ولا يقوم المتخصص فى القياس النفسى psychometrist - مثل خبير الوراثة - بدراسة وحدات بيولوجية طبيعية من التركيب الفيزيقي أو من السلوك، لكنه - كما أشار "بيجو" Bijou ( 1971 ) يعمل مع تكوينات فرضية hypothetical constructs مستمدة من ملاحظات للتوائم ومعلومات أخرى مشابهة، وهذا أمر مختلف تماما، وبينما يجب أن نسلم بقوة هذه البراهين، إلا أنها اعتراضات حقيقية على أى نوع من البحوث السيكلوجية. فعلى سبيل المثال، من المؤكد وجود قدر كبير من التبرير العلمى وفائدة عملية لفهوم القدرة على القراءة reading ability لدى الأطفال، لكن قياسنا لهذه القدرة لا يكون أكثر من الناتج النهائى الخام مع تجاهل التعقيد الهائل للعمليات المعنوية والسيكلوجية المتضمنة فى مهارات القراءة.

إن الملحق لقيمة مثل هذه التكوينات السيكولوجية psychological constructs والقابلية لتطبيق التحليلات الكمية لا يجب أن يكون هو السهولة الظاهرية في الحصول على المعلومات أو عدم ملائمتها، بل يجب أن يكون مدى الاستفادة من هذا العمل في إحداث تنبؤات يمكن اختبارها فيما بعد. يرى "أورباش" Urbach ( 1974 ) أن الفروض التي تتعلق بالتأثيرات الوراثية على الذكاء قد أحدثت تنبؤات أقوى وأسهل في التحقق من صحتها من التكوينات النمائية للبيئيين environmentalists التي لاقت قبولا عاما خلال الستينات. في نفس الوقت لا يجب أن تتجاهل الاهتمامات التي يعبر عنها المتخصصون في الوراثة. وحتى "ر.أ. فيشر" الذي فعل الكثير لتقدم دراسات القياس البيولوجي والسيكولوجي يتحدث عن مقاييس القابلية للتوريث على أنها واحدة من الطرق المختصرة سيئة الحظ التي انغمست في القياس البيولوجي لعدم إمكان إجراء تحليل شامل للبيانات ( Hirsch, 1971 ) ويذكر "مورتون" Morton ( 1972 ) أنه عندما لا تكون البيئة عشوائية فإن مقاييس القابلية للتوريث تكون محفوفة بصعوبات لا يمكن التحكم فيها.

يرى "بولى" Poli ( 1976 )، نتيجة للمسح الشامل للدراسات التي أجريت على قابلية التوريث، أن الأنسجة العصبية كأى أجزاء أخرى من الجسم، تعتمد على المورثات genes ولذا فإن السلوك يجب أن يكون تحت التحكم الوراثي إلى حد ما. ومع ذلك فإن التحليلات الوراثية للمتغيرات المستمرة تنطبق فقط إذا أمكن قياس هذه المتغيرات بدقة وموضوعية وبدون التفاعلات الوراثية - البيئية .

يمكن أن يكون للنقد وزن أكبر إذا كانت التحليلات الوراثية مازالت تستخدم نماذج إضافة additive، كما كانت في الماضى. ولكن كما رأينا في الفصل الثانى عشر يحاول المتخصصون في القياس النفسى تغطية كل التفاعلات الرئيسية التي يمكن أن تبدو لها دلالة إحصائية، لا يلجأ

التخصص في القياس النفسي والمؤيد لدور الوراثة إلى تبسيط الموقف كما  
يفعل المؤيد لدور البيئة والذي يحاول تفسير كل التغيرات الظاهرية  
phenotypic variations على ضوء متغير واحد من الاشارة في مقابل بيئة  
الحرمان.

### القابلية للتوريث كمقدار إحصائي لمجتمع

وليس صفة سمة

### HERITABILITY AS A POPULATION STATISTIC, NOT A TRAIT PROPERTY

أكد "بيرت" و "جينسين" ومن تبعهم من الكتاب على أن القابلية  
للتوريث تنطبق على المجتمع المعين الذي تحسب فيه، إنها ليست تفسيراً  
للسمة مثل الذكاء أو الطول، كما أنها لا تخبرنا بأي شيء عن المدى الذي  
تورث به سمة فرد معين أو سمة مجموعة فرعية معينة، إن الاتهام الذي  
يوجهه "هيرش" Hirsch بأن السيكولوجيين يخطئون حينما يطبقون دراسات  
القابلية للتوريث على مقارنة السمات المختلفة لـ بعض مبرراته، كما أن  
التعميم بأن صفة الطول تبدو أكثر قابلية للتوريث من صفة الذكاء، وأن  
الذكاء أكثر قابلية للتوريث من التحصيل الدراسي أو من معظم سمات  
الشخصية يبدو صادقا في المجتمعات البيضاء، لكنه قد لا ينطبق بالضرورة  
في مكان آخر.

ليس لقابلية التوريث قيمة مطلقة في ضوء أن النسبة ratio تعتمد  
بصفة دائمة على التباين variance وعلى درجة عدم تجانس الظروف البيئية.  
تعمل قابلية توريث الذكاء عند حوالي ٦٠ بالمائة أو أكثر في أمريكا الشمالية  
وفي بريطانيا وذلك لأن أفراد هذه الثقافات يمارسون بيئات متشابهة  
بدرجة كبيرة. ومع أن بعض الأطفال يربون في بيئات أكثر تفضيلاً من

غيرهم إلا أنهم يرون نفس العالم من الناس والأشياء ويتكلمون نفس اللغة، وأن الغالبية العظمى تنخرط في التعليم المتن إلى درجة كبيرة. لكن إذا كان بالامكان تطبيق الاختبارات الشائعة وحساب القابليات للتوريث في مجتمع يمتد من الطبقتين العليا والوسطى من البيض الأمريكيين إلى الأفراد البدائيين الاستراليين Australian aboriginals، فسوف نستطيع التأكد من أن تأثير البيئات المختلفة سوف يتسع إلى درجة كبيرة وأن النسبة المئوية لقابلية التوريث قد تنخفض إلى أقل من ٥٠. لا يستطيع أحد أن ينكر عبارة "ليونبون" (1970) وهي أنه ( لا يوجد مثل هذا الشيء الذي يطلق عليه قابلية توريث نسبة الذكاء، حيث أن قابلية توريث سمة معينة تختلف في المجتمعات المختلفة في أوقات مختلفة ) .

إذا استطعنا تحقيق النجاح في مساواة البيئات من خلال التنظيم الاجتماعي والتربوي فإن أي زيادة في القدرة سوف تعتمد على المورثات؛ وبعبارة أخرى سوف تزداد القابلية للتوريث . قام "هرنستين" بشرح هذا التناقض، مع أنه يميل إلى المبالغة في اعتماد الانجاز الحقيقي في الحياة على نسبة الذكاء.

### القابلية للتوريث أمر احتمالي

#### HERITABILITY IS PROBABILISTIC

يذكر "هيرش" أن القابلية للتوريث هي قيمة متوسطة average figure لأعضاء الجماعة التي تجرى عليها الدراسة، وهي لا تعبر عن مدى الحدود الوراثية لأي فرد معين<sup>(١)</sup>. إن عدم التحديد هذا أمر بديهي ما دمتنا قد سلمنا بأن المورثات والبيئة لا تنفصلان خلال مراحل نمو أي فرد، لكن لا يجب أن يفهم من هذا أن فكرة القابلية للتوريث لا تعنى شيئاً، وقد ذهب

(١) من الممكن، بالطبع، معرفة القيمة المتوسطة لأي فرد، لكنها سوف تتضمن خطأ معيارياً كبيراً.

"ليزر" Layzer بعيدا ليقرر أن قابلية توريث نسبة الذكاء مفهوم زائف pseudo-concept ليس له من الواقعية أكثر من "جنسية" الأجزاء The. sexuality of fractions ومع ذلك فإن بعض الأمثلة التي استدل بها "ميرش" و "ليونيون" و "ليزر" و "ميدلوار" - لتوضيح أن الوراثة والبيئة لا يمكن فصلهما تقوم على عمليات operations مورثات معينة. وفي حين نجد أن أصول السمات عديدة المورثات polygenic مثل الذكاء تكون أكثر تمقيدا إلا أنه من السهل تحليل تباينها.

من الممكن ومن المفيد دراسة المدى الذي ترتبط به الفروق في الانساق الظاهرية للفرد بالفروق في المواهب الطبيعية الوراثية genetic endowment وإلى أي مدى تتأثر القوى الوراثية بالتغيرات في البيئة التي تحدث في المجتمع الذي تجرى دراسته. وبعبارة أخرى يمكننا صياغة عبارات احتمالية probabilistic statements، وهي حقيقة عامة في القياس العقلي؛  
فمثلا، الطفل ذو نسبة الذكاء المرتفعة والتحصيل الدراسي المرتفع خلال مرحلة الدراسة الابتدائية يكون أكثر ملاءمة للدراسة الجامعية المقبلة ولتولي الوظائف الراقية بدرجة أكبر من الطفل ذي نسبة الذكاء المنخفضة والتحصيل الدراسي المنخفض أيضا، لكن توجد استثناءات كثيرة، كما يشير "تيرمان"، وبالمثل تؤدي المعرفة الاحتمالية لنسب القابلية للتورث إلى تدعيم تنبؤاتنا عن جهود النمو والمساعدة في الإشارة إلى طرق تعديل البيئة التي قد تكون أكثر فعالية من الطرق المتوفرة في الوقت الحاضر. ويرى "كانكرو" Cancro ( 1971 ) أن تجاهلنا لتفاعلات الوراثة - البيئية لا يمنعنا من دراسة تأثير الوراثة في مدى ثابت stable من البيئات أو دراسة الفروق التي تحدث عن طريق التغيرات غير العادية.

قد يساعد المثال البسيط التالي على توضيح أن رأي الوراثةيين بصحة تطبيق تحليل التباين على القابلية للتورث ليس خطيرا كما يبدو. في



نموذج عادى لتحليل التباين، افترض أن أربع مجموعات متكافئة من الأطفال يتعلمون الحساب على يدى اثنين من المعلمين المختلفين، حيث يستخدم كل منهما طريقتين مختلفتين. واضح أن الدرجات التى نحصل عليها للمتغير التابع، وهو التحصيل الدراسى، سوف تعتمد - فى أى طريقة - على خصائص المعلمين والأطفال والأفراد وطرق التدريس، لكن يبدو من الصواب تماما حساب التباين الذى ينسب إلى (١) المعلمين (٢) الطرق (٣) أى تفاعل (٤) الفروق الفردية والخطأ. لذلك لماذا لا تطبق حسابات مماثلة على نسب الذكاء ذات التعقيد الأكبر من حيث المتغيرات المستقلة؟

أثير كثير من الخلط والجدل نتيجة للفشل فى التمييز بين التأثيرات على متوسط الأداء والتأثيرات على عوامل التباين، يشير كاتل<sup>١٠</sup> (١٩٧١) إلى أن السيكولوجيين المتخصصين فى النمو وعلم النفس الاجتماعى الذين ينفصلون النظريات البيئية عادة يولون اهتماما خاصا بالمدى الذى يمكن أن تحدث تغيرات بيئية معينة فى زيادة فعالية الوظائف العقلية والدراسية والاجتماعية لدى الأطفال. من جانب آخر يولى المتخصصون فى القياس النفسى اهتماما خاصا بالفروق الفردية أو تنظيم الرتب، ويعدى ارتباط درجات الاختبارات أحدهما بالآخر فى حالات مجموعات القرابة أو مجموعات التبنى أو ارتباطها بمقاييس البيئة، لذلك فإن تحليلات القابلية للتوريث سواء قامت على الارتباطات أو على تحليل التباين تكون ضعيفة فى إعطاء معلومات عن السببية causality، كما أوضحنا فى مناقشتنا للتغاير - ج أ فى الفصل الثانى عشر. ومرة أخرى يجب أن نلاحظ أن تحليلات التباين تنطبق تماما ليس على التيم الطاقة لتغير ما ولكن على التباينات فى التيم حول متوسط المجتمع.

القابلية للتوريث لا تعنى ذكاء ثابتاً  
**HEERITABILITY DOES NOT IMPLY FIXED  
INTELLIGENCE**

من النقط الأخرى الشائعة للنقد أن القابلية المرتفعة للتوريث تعنى أن ذكاء الفرد يظل ثابتاً طول حياته . ولكن "جينسين " يعترف صراحة بأن تقديرات القابلية للتوريث تنطبق فقط على المدى الحال من البيئات للمجتمع الذى تجرى عليه الدراسة؛ وإنها لاتخبرنا بشيء عن ما قد يحدث إذا ما حدثت تغيرات بيئية جديدة ، ويعلق "دوبزاهانسكى" بأن معرفة (هـ<sup>٢</sup>) لاتعنى فائدة كبيرة لأى فرد حيث أن البيئة يمكن أن تتغير بحدود لانهائية؛ ويستنتج "إلكايند" Elkind ( 1969 ) أن النمط الوراثى والقوة الدافعة ليس لهما أى قيمة لأنهما يمثلان فقط التوقعات تحت الظروف الحالية.

لا تعنى القابلية المرتفعة للتوريث عدم القابلية للتغير immulability ويتضح ذلك من صفة الطول؛ مع أن (هـ<sup>٢</sup>) تساوى ٩٠. تقريباً فقد لوحظت زيادة مستمرة فى متوسط الطول لدى الشعوب فى الثقافة الغربية على مدى المائة سنة الماضية - وخصوصاً فى معدل نمو الأطفال، وإلى حد ما لدى الكبار أيضاً. يفترض حدوث هذه الزيادة بسبب تحسين الظروف الصحية وظروف التغذية ؛ وقد تكون ناتجة أيضاً، بدرجة ما، من التغيرات الوراثية الناتجة عن تعاطف القدرة على النمو heterosis؛ أى حدوث تزواج بين مجموعات طائفية مختلفة، حيث أنه لم يحدث سوى القليل جداً من التزاوج بين الناس الذين يعيشون فى أقطار مختلفة أو مجتمعات مختلفة إلى أن ظهرت وسائل ميكانيكية متطورة للنقل.

ومما لا شك فيه أنه قد حدثت زيادة مماثلة فى الذكاء ويجب أن

يكون متوسط المستوى العقلي للشعوب السوفيتية أكثر ارتفاعاً الآن من ما كان عليه في أيام ما قبل الثورة عندما كان معظم السكان من الفلاحين غير المتعلمين، ويذكر كثير من الكتب التي تناولت موضوع الفروق الفردية التحسن الملحوظ في متوسط الذكاء لدى الأطفال جبال "تينيسى" Tennessee في مدى عشر سنوات، يعود هذا التحسن إلى خفض العزلة وإلى تحسن الرعاية الصحية وتحسن التعلم بعنف خاصة ( Wheeler, 1942 ) وقد بلغت الزيادة ما يعادل ١٢ نقطة من نسبة الذكاء بين المجندين الأمريكيين بين الحربين العالميتين الأولى والثانية ( Tuddenham, 1948 )، وقد سبق أن أشرت ( Vernon, 1960 ) إلى أن الزيادة الأخيرة قد تعود جزئياً إلى الألفة الكبيرة لدى صغار الراشدين الأمريكيين باختبارات الذكاء لكن يوجد اتفاق عام على أن طول مدة الالتحاق بالدرسة في الثلاثينيات عنه في العشرات من هذا القرن كان من العوامل الرئيسية، ويحتمل أيضاً أن تتمكن من اللغة الانجليزية أصبح أكثر انتشاراً خلال هذه الفترة، وهناك سبب وجيه للاعتقاد بأن مستوى متوسط ذكاء الجنس البشري سوف يستمر في الارتفاع طالما أن التعليم يتحسن في الدول النامية، وأنه حتى في البلاد الغريبة قد تحدث زيادة أخرى تصاحب زيادة معرفتنا بسلوكيات الطفل و "تكنولوجيا" التربية، وهذا ما يطلق عليه "برونر" Bruner " نظام التكبير لدى الانسان " human implifying system.

ليس صحيحاً، كما يعتقد بعض النقاد، تفسير كتابات "جينسين" على أنها تؤيد الحدود الفطرية للذكاء سواء لدى الفرد أو لدى الأقليات الطائفية ( بغض النظر عن التحسن الممكن من خلال التوالد الاختياري selective breeding ) . ومع ذلك فإن بعض الكتاب السابقين مثل "تيرمان" و "بيرت" أعطوا انطباعاً بأن ذكاء الفرد من النوع ( g ) هو نوع من الملكية الشخصية الساكنة غير المتغيرة، وأنه يوجد لدى كل مجموعة طائفية عرقية مصدر ثابت للمورثات يحدد الذكاء. فمثلاً حدث في كثير من

الأحيان عدم الاستفادة الكاملة من هذا المصدر لأن الكثيرين جدا من ذوي نسب الذكاء المرتفعة ممن ينهون المرحلة المدرسية لا يذهبون إلى الجامعة، وفي نفس الوقت، نسبة قليلة فقط من أي مجتمع هي التي تكون قادرة على الاستفادة من التعليم الجامعي (Vernon, 1963). من المؤكد أن وجهة النظر هذه سوف لاتلقى القبول بناء على النظريات الحديثة للذكاء التي تقوم على تفاعل المورثات مثل نظرية "جينسين". وحتى إذا قدر التباين البيئي بمقدار ٢٠ بالمائة، وقدر التحسن بما يعادل وحدة تباين (ع ١) على مقياس بيئة مفضلة في مقابل بيئة غير مفضلة فسوف يؤدي إلى زيادة نسبة ذكاء طفل بمقدار ٨٠ نقطة؛ وأن الفرق بين أفضل البيئات وأسوأها - وليكن ٥ وحدات تباين مثلا - يمكن أن يحدث فرقا في نسبة الذكاء مقداره ٢٩ نقطة. ومع ذلك إذا قدر التباين البيئي بمقدار ٤٠ بالمائة فإن الفرق سوف يصل إلى ٨٠ و ٤٤ نقطة على التوالي<sup>(٢)</sup>. هذه الارتفاعات سوف تغطي فعلا حجم المكاسب gains التي وردت في دراسات التدخل المقصود، متضمنة ٢٤-٢٧ نقطة بين مجموعتي "هيسر" Heber التجريبية والضابطة و المكاسب التي ذكرها "سكيلز" ومقدارها ثلاثين نقطة. وسوف لاتغطي المكاسب التي ذكرها "كلوشوفا" kluchova وامتدت من ٤٠ إلى ١٠٠ نقطة من نسبة الذكاء. لكن الأفراد في هذه الدراسة كانوا في حالة شديدة من الحرمان لدرجة أنه يمكن اعتبارها ضمن من يقومون خارج التوزيع المتوقع.

(٢) تم حساب هذه القيم من المعادلة : 
$$\sigma^2_{\epsilon} = \frac{\sigma^2_{\epsilon} - \sigma^2_{\epsilon}}{\sigma^2_{\epsilon} - \sigma^2_{\epsilon}}$$
 حيث :  $\sigma^2_{\epsilon}$  معامل ثابت الاختبار على اعتبار أنه يساوي ١٠٠،  $\sigma^2_{\epsilon}$  التباين الظاهري على اعتبار أنه يساوي ١٥،  $\sigma^2_{\epsilon}$  القابلية للتوريث،  $\sigma^2_{\epsilon}$  الانحراف المعياري للتأثيرات البيئية.

يجب أن ندرك أيضا أنه مع حدوث تطور في الطرق الحديثة والأكثر فعالية في إثارة الأطفال فما زال من المتوقع إمكان حدوث تحسينات أكبر ولذا كان "جينسين" مهتما بدرجة كبيرة باكتشاف معالجات جديدة وإمكانات التفاعل بين الاستعداد والمعالجة، التي يمكن أن تساعد بصفة خاصة على نمو الأطفال ذوي الاعاقات الناتجة عن فقر المورثات أو عن فقر الخلفية البيئية أو عن كليهما. وعلى الرغم من حقيقة أن تحليل القابلية للتوريث لا يمكن أن تخبرنا بما سوف يحدث إذا ما اكتشفت تدخلات أكثر فاعلية، إلا أنها تعطينا معلومات عن فعالية المعالجات البيئية التي توجد حاليا والتي تفيد معرفتها في اتخاذ قرارات فورية بشأن الرناهيّة الاجتماعية والتعليمية.

### القابلية للتوريث والقابلية للتعلم HERITABILITY AND TEACHABILITY

يرى "هيرش" أن عنوان مقال "جينسين" (1969) وهو ( إلى أي مدى يمكن أن نرفع نسبة الذكاء والتفصيل الدراسي؟ ) يشير إلى أن فشل برنامج "انطلاق الرأس" head start يعود إلى التأثير الأكبر للعوامل الوراثية عند مقارنته بتأثير العوامل البيئية على قدرة الأطفال على التعلم. ويكرر "ميداوار" (1977) أيضا الفكرة القديمة الخاطئة التي مؤداها أن ارتفاع (ه<sup>٢</sup>) يتضمن عدم جدوى التعلم والتدريب. لكن "جينسين" لا يدعى بأن القابلية للتعلم تنخفض وأن التعلم ليس هاما عندما تكون القابلية للتوريث مرتفعة. إن معنى ارتفاع (ه<sup>٢</sup>) هو أن الفروق في التعلم في مدارس مختلفة أو في بيئات أخرى تكون صغيرة بالنسبة للفروق التي تنسب إلى العوامل الوراثية وحتى إذا اختلف مقدار قابلية وراثية الذكاء من مائة بالمائة فإن متوسط المستوى الحالي للذكاء ومداه سوف لا يتحقق بدون الإشارة التي يعطيها التعلم للنمو العقلي. وهنا مرة أخرى يجب أن أؤكد على التمييز بين مستوى السمة لدى المجتمع وطبيعة الفروق الفردية في هذه

السمة. إن العوامل التي تنتج التغيرات لدى المجتمع ليست هي نفس العوامل التي تنتج لدى الحال من الانماط الظاهرية للأفراد.

من الممكن إحداث تغيرات في المجتمع إما عن طريق المعالجة الوراثية مثل التزاوج الاختياري selective breeding أو عن طريق اكتشاف إشارة بيئية جديدة لم تستخدم من قبل. إن ما يمكن أن نقوله هو أن إحداث تغيير من أي نوع سوف لا يؤدي إلى إحداث تساوي في التحصيل الدراسي لدى الأطفال حيث أن هذه التغييرات تحيل إلى مساعدة الأطفال الأذكيا dull بمقدار مساو أو بمقدار أكبر من الأطفال غير الأذكيا. ولذا فإن الرتب الحالية للتحصيل الدراسي سوف لا تتأثر كثيرا. ( ومع ذلك مازال من الممكن أن توجد فوائد خاصة للتدخلات الجديدة new interventions لدى هؤلاء ذوي القدرات الوراثية النقية ). يحاول بعض الكتاب الإحصاء بأن درجة القابلية للتوريث تحدث فروقا حقيقية قليلة جدا، حيث أننا في أي حال سوف نظل راغبين في تحقيق أفضل تعليم يمكن أن نقدمه للأطفال. وتصنيف "سكار - سالاباتيك" ( 1977 a ) بأن الكتاب المعاصرين يرون وجود بعض التباين البيئي، ولذا لا يوجد سبب للجدل، لكنها تشير إلى أن حجم نسبة القابلية للتوريث له أهمية حيث أنه إذا كان منخفضا فسوف نعمل على تطوير الطرق الحالية للتعليم لتميح ذات فعالية لدى الأطفال المحرومين مثل الأطفال غير المحرومين؛ وإذا كان مرتفعا يجب أن نكون أكثر اهتماما بإيجاد أساليب جديدة للتدخل. ومرة أخرى فإن حقيقة أن التحصيل الدراسي له قابلية للتوريث أقل من قابلية الذكاء للتوريث تعني أننا على حق في توجيه قدر أكبر من الاهتمام إلى العوامل الدافعية وإلى أساليب التعليم التي تجرى في حجرة الدراسة. لكن ليس لدينا أهداف واضحة أو طرق متفق عليها لمحاولة جعل الأطفال أذكيا، مع أنه، وكما أشرنا في الفصل السابع يحدث الآن تقدم لا بأس به هذا المجال.

## الاجرائية OPERATIONALISM

ينتقد "بلوك" Block و "دوركين" Dworkin ( 1974 ) و "ليزر" Layzer ( 1972 ) قبول "جينسين" لنسبة الذكاء كمتغير مناسب للتحليل الوراثي في حين لا توجد أى نظرية واضحة تحدد ما تقيسه هذه النسبة. ويقولون بأنه يوحى بأننا لسنا فى حاجة إلى معرفة الدلالة البيولوجية أو الميكولوجية لما نقيسه طالما أننا نحصل على الدرجات التى ترتبط بالنجاح الدراسى والمهني. ويذكر "ليزر" أن "جينسين" و "هرنستين" Herrnstein يريدان منا أن نؤمن بأنه يمكننا تحقيق الاستبصار بالذكاء الانسانى وبوراثته باستخدام مقاييس لانستطيع فهمها وتهايل رياضى لانستطيع قبوله.

ويرى "ليزر" وغيره من النقاد أن المنهج الذى اتبعه "جينسين" و "هرنستين" وغيرهم هو تطبيق خاطئ للإجرائية - كما يستخدمها علماء العلوم الطبيعية scientists. تبرز تكوينات العلماء الطبيعيين دائما من خلال إطار عمل نظرى واضح بحيث يمكن افتراض علاقات جديدة ثم يجرى اختبارها، بينما يقوم علماء القياس النفسى psychometrists بعكس هذا الاجراء حيث يحاولون اشتقاق نظريات من القياسات. علاوة على أنهم عندما يحاولون دراسة الذكاء إجرائيا فإنهم يستخدمون العديد من الاختبارات المختلفة التى تعطى نتائج مختلفة إلى حد ما، وبذا لا يجب أن يعامل الذكاء كما يعامل الطول height، مثلا، وهو سمة محددة يجرى قياسها موضوعيا. ومع مرور الزمن تنود الميكولوجيون على تجسيد reifying فكرة الذكاء ويعتقدون أن اختباراتهم تقيس نفس الشيء لدى كل الأفراد وحتى لدى الجماعات ذات الثقافات المختلفة. عيب آخر فى اختبارات الذكاء هو أن شخصين - أو أكثر - يمكنهما الحصول على نفس الدرجة مع أن نجاحهما فى الإجابة على فقرات الاختبار أو فشلها يختلف كثيرا.

إن نسبة الذكاء "مقياس صندوق أسود" black box measure لانعرف تكوينه إلى حد كبير. ويفضل "ليزر" الدراسة العملية المحددة بصورة واضحة العالم مثل عملية "تكوين المعلومات information processing التي يمكن تقديرها في صورة كمية موضوعية، مع أنها سوف تكون بالطبع خليطاً من المساهمات الوراثية والبيئية يصعب فصله كما يصعب فصل مكونات نسبة الذكاء.

ولهذا السبب فإن المعلومات عن القابلية للتوريث تكون غير متسقة إلى درجة كبيرة. ويوضح الجدول رقم ( ١١١ ) الذي أورده E. K. التأثير الوراثي بصفة عامة، لكن يلاحظ أن مدى الارتباطات واسع جداً بحيث لا يمكن الاعتماد على هذه الارتباطات لإثبات ملاءمة المعلومات المتوفرة لنموذج وراثي - بيئي إضافي additive. ويفيد "ميرشن" بأن مثل هذه النتائج التي تنطبق على مجتمع معين لا تكون لها دلالة عامة كبيرة.

يستنتج "ليزر"، مثل كتاب كثيرين آخرين - بيشيفيل Biesheuvel، 1972 "مدسون" 1972، "روز" 1972 Rose - أن أعمال "سكوداك" Skodak و"سكيلز" Skeels و"كلنبرج" Klineberg و"هيبر" Heber لتحديد أي أنواع التدخل هو المفيد - تحقق فائدة أكثر من محاولات تحديد القابلية للتوريث. وسوف ينقذنا هذا الاتجاه من زيف الاعتقاد بأن بعض الأطفال يكون تكوينهم الوراثي محدوداً بحيث يصبحون نوال حياتهم غير قادرين على القيام بالاستنتاج المجرد أو القيام بأي عملية عقلية معقدة.

سوف أكرر هنا أن القياس العقلي مؤهل تماماً لاستخدام نوعيته الاجرائية brand operationalism، بغض النظر عن النظريات الفلسفية للطريقة العلمية إذا توفرت له الظروف، وليس معنى هذا ضرورة الاعتماد على العملية المسلم بها وهي اختيار فقرات اختبارات الذكاء التي تميز بين



الأطفال الذين يحققون النجاح في التحصيل المدرسي والأطفال الذين لا يحققون مثل هذا النجاح ثم الادعاء بأن الاختبارات هي مقاييس للذكاء لأنها يمكنها التنبؤ بالنجاح المدرسي. يتجاهل النقاد، بصفة عامة، الحصول الكلي للعمل العامل منذ "سبيرمان" - ومن تبعوه - الذي يبين وجود وحدة تكمن خلف المقاييس المختلفة للأداء العقلي، وأن طبيعة هذا التفسير تتحدد بنوع الاختبارات التي تتشبع بمقايير كبيرة أو صغيرة بالعامل (g)، يرفض "بلوك" و "دوركين" هذه الحجة على أساس أن العاملين factorists المختلفين يفضلون نماذج وأساليب مختلفة لكننا أوضحنا أنه لا يوجد تناقض بالضرورة بين أعمال "سبيرمان" و "بيرت" و "ثورستون" (انظر الفصل الرابع) ومرة أخرى يكون حساب العامل (g) بمتوسط الأداء في العديد من أنماط الفقرات التي تستدعي العديد من القدرات المعينة مقبولا تماما، مما يعطى درجات ذات ثبات كبير أو درجات ذات اتساق داخلي. وواضح أنه سوف يكون من المفيد إذا استطعنا أن نتعامل مع متغيرات أكثر تجانساً أو محددة بصورة دقيقة، لكننا رأينا فعلا أن درجات "ثورستون" العملية أعطت مقادير لقابليات التوريث تختلف تماما في الدراسات المختلفة، ومع ذلك فإن إجراء المزيد من الدراسات مع استخدام هذه المقاييس أو مع استخدام مقاييس أخرى لقدرات معرفية أكثر تخصصا سوف تكون له قيمة كبيرة، بافتراض أنه يمكن الحصول على عينات ذات حجم مناسبة تشمل أنواع القرباب المختلفة.

وبالمثل يهاجم "ميدلور" (1977) اعتقاد المتخصصين في القياس النفسي بأن مجموعة المتغيرات المعقدة المتضمنة في الذكاء يمكن التعبير عنها بوضوح في صورة رقم واحد هو نسبة الذكاء. أثير نفس الاعتراف منذ أكثر من خمسين عاما، إننا نعتبر الذكاء متغيرا خطيا واحدا طالما أنه يمكن تبرير ذلك عن طريق نتائج الدراسات العملية.

يمكن الرد على ادعاء "بلوك" و "دوركين" بضرورة أن يكون القياس مسبوقاً بالنظرية مع أن هذا لم يحدث كثيراً في تاريخ العلم، بأن الكثير من المعلومات الأمبيريقية empirical لقياس الحرارة والكهرباء أمكن الحصول عليها قبل تكوين النظريات الحديثة عن طبيعتهما. وأخيراً وكما أشرنا في الفصلين الثالث والرابع فإن الأساليب الاجرائية النقية لتحديد الذكاء لا تكون مناسبة، لكن الواقع يشير إلى أن القياس العقلي قد نما بغض النظر عن أى تنظيم سيكولوجى.

### البيئية

### ENVIRONMENT

قد توجد مادة لنقد الطريقة التى يتناول بها الباحثون البيئة أكثر من الهجوم على القواعد الأساسية للقياس العقلي. إننا لانعرف أكثر العوامل البيئية أهمية للنمو العقلي، ومع أننا قد أوضحنا فى الفصول السابقة مدى التقدم الذى حدث فى هذا المجال إلا أنه ماتزال أمامنا صعوبة تحديد المتغيرات الرئيسية وقياسها. لذا نميل إلى اعتبار البيئة متغيراً واحداً مترابطاً وقياسها بمؤشرات خام مثل وظيفة الأب أو مستوى تعليم الأبوين. أحد الأسباب هى أنه فى معظم البحوث التى تتناول الوراثة والتى يستخدم فيها التوائم، مثلاً، لا يحاول من يقوم بالقياس النفسى عادة تقويم البيئة كما هى، بل يعاملها كتباين متبقى residual variance، أى، بقية العوامل التى تتبقى بعد تقدير مساهمات المورثات المتعددة ( وأحياناً وليس دائماً، يوخذ فى الاعتبار مكون الخطأ error component ). يسلم "جينسين" بأن المقدار (١ - هـ<sup>٢</sup>)، أى مساهمة التباين البيئى لا يتقابل الظروف الكلية المعقدة قبل الولادة والخلقية المنزلية والظروف المدرسية التى يمكن أن يضمنها السيكلوجى المتخصص فى النمو وهو يضع مفهومًا وظيفيًا دينامياً functional and dynamic للبيئة ( Elkind, 1969 ). ومع ذلك فإن

نسبة كبيرة من هذا المفهوم الواضح بشأن البيئية تنطبق بصورة عامة على كل أعضاء أى جماعة ثقافية معينة. ويتركز اهتمام السيكولوجى المتخصص فى القياس النفسى على الفروق البيئية التى يمكن إثبات أنها تؤدى إلى إحداث تغير فى النمو العقلى.

يشير "بيجو" Bijou ( 1971 ) إلى أن لدينا ميل كبير جدا للاعتقاد بأن البيئة شئ بعيد out there يمكن أن يشجع أو يعوق نمو الذكاء وبالإضافة إلى الاشارة الخارجية الحالية والظروف الداخلية ( مثل الدافعية ) فإن البيئة تتضمن كل خبرات الفرد السابقة التى تؤثر على الاستجابات فى الاختبار. ويلعب "النظميون" arrangers - وهم الآباء والمعلمون - دورا هاما أيضا حيث أنهم يصممون ما يعتبرونه إثارة مناسبة للطفل الناسى ويؤدى إلى تعزيز السلوك أو عقابه. توجد مكونات هامة أخرى فى عقول الناس أكثر مما توجد فى سلوكهم الفعلى، مثل القيم المختلفة لآباء الطبقتين الوسطى midde والدنيا lower كما وصفها برنستين ( انظر Swift, 1972 ).

جرت فى بعض الدراسات - خصوصاً التى تناولت أطفال التبنى مثل ( Burks, 1928 ) - محاولات لقياس مظاهر مختارة من البيئة بتفصيل أكثر ( Miller, 1970; Wolf, 1966 ). وبصفة عامة، لم توجد فروق كبيرة بين الارتباطات الناتجة من متغيرات عديدة ( بغض النظر عن التضمين الذى يحدث فى أى ارتباط متعدد multiple correlation إذا لم يصوب من الانكماش shrinkage أو يحقق الصدق التتابعى ). لكن توجد دائما إمكانية أننا قد أهملنا بعض العوامل ذات الأهمية الخاصة والتى إذا أخذت فى الاعتبار فسوف ترفع الارتباط بين البيئة والنمط الظاهرى، وقد يؤدى هذا الاجراء إلى خفض قيمة نسبة التباينية للتوريث، وهى مشكلة كبيرة فى مقارنات الجماعات الطائفية العرقية ( الجزء الرابع ).

وعموماً فإن الدراسات المتوفرة التي نتجت عنها معاملات ارتباط بين نسبة ذكاء الطفل والبيئة تراوحت بين ٠.٤٠ و ٠.٦٠. تتفق بدرجة كبيرة مع التحليل الوراثي لقابلية التوريث الذي خصص ما بين ٢٠ بالمائة و ٢٥ بالمائة من التباين للبيئة ، لكن مازال الباب مفتوحاً لإجراء دراسات مباشرة بصورة أكبر على الوراثة وعلى التباينات البيئية الرئيسية في مجموعة واحدة مثل أطفال التبني.

### ملخص الفصل الثالث عشر

١- بالإضافة إلى الهجوم العنيف الذي وجهه السيكلوجيون البيئيون environmental على طرق "جينسين" ونتائجه فقد أثيرت شكوك خطيرة من قبل الكثير من السيكلوجيين الوراثيين geneticists بشأن تطبيق تحليل التباين على مثل هذه الظاهرة المعقدة وهي التفاعل الوراثي - البيئي في نمو الذكاء.

٢- لا يمكن التفكير بأن المراث تحدث مساهمات معينة، ولكنها ذات تأثيرات واسعة في البيئات المختلفة. ومن المعتقد أيضاً أن الأساليب التي تستخدم في تحليل العوامل البيولوجية المحددة بدقة لا تكون ملائمة عندما تطبق على تكوينات غامضة vague constructs مثل الذكاء. ومع ذلك يمكن مواصلة الطرق الحديثة لتحليل القابلية للتوريث بحيث تغلب على الصعوبات إلى حد ما.

٣- يسلم "جينسين" ببعض النقد والعيوب ويرى أن القابلية للتوريث مقدار إحصائي خاص بالمجتمع وليس جزءاً ثابتاً من أي سمة ينقص هذا المقدار عندما يكون مدى البيئات كبيراً ويزداد عندما تكون البيئات متجانسة نسبياً.

٤- إن النسبة المئوية التي تنسب إلى التأثيرات الوراثية لاتدلنا إلا على القليل بشأن القابلية لتوريث سمّة ما لدى فرد معين (أو لدى مجموعة فرعية)، ومعظم المقاييس العقلية فإن القابلية للتوريث أمر احتمالي حيث تغطى معلومات عن قرارات تربوية - أو غير ذلك - تتعلق بالناس في ثقافة معينة.

٥- لا تعنى القابلية المرتفعة للتوريث ثبات نسبة الذكاء، حيث أنه مع التغيرات الجديدة في البيئة يمكن أن تتغير قيمة النمط الظاهري لدى المجتمع، كما أوضحنا بالنسبة لسمّة الطول وبالنسبة للذكاء، بالإضافة إلى أنه لا يوجد مصدر ثابت من الذكاء متوفر لدى المجتمع.

٦- لا تتضمن القابلية المرتفعة للتوريث أن التعليم والتعلم غير هامين ولكنها تعنى أن مدى التغيرات في قدرة ما الذي يمكن أن يحدث من طريق بيئة الطفل التعليمية والتربوية يكون محدودا، وإذا كانت قابلية توريث الذكاء منخفضة فإن تطبيق الأساليب التربوية الأكثر فعالية لا بد أن يمكن كل فرد من التحصيل الدراسي بدرجة أفضل، وإذا كانت مرتفعة عندئذ يجب البحث من أساليب جديدة أو أساليب مختلفة تلائم كل الأطفال ذوي الأنماط الوراثية المختلفة .

٧- قام "بلوك" و"دوركين" بتوجيه هجوم شديد على الاجرائية القياسية النفسية، أي على فكرة أن نسبة الذكاء مقياس صادق للذكاء الانساني لأنها تمكنا من التنبؤ بالتحصيل التربوي مثلا، لقد تجاهلا للتأثير الهائل من الأدلة المستمدة من الدراسات العالمية وغيرها من الدراسات

بشأن تأثير العامل (g) في مدى واسع من مقاييس المهارات المعرفية، كما  
قاما بالمبالغة في حجم عدم الاتفاق بين المدارس العاملة المختلفة.

٨- يوجد اتجاه قوى لنقد مفهوم البيئة لدى المتخصصين في القياس  
النفسي الذي يقدر حالياً من مجرد حساب التباين المتبقى في الذكاء  
والذي لا ينتمي إلى المكونات الوراثية. وعلى الرغم من قيام السيكولوجيين  
المتخصصين في علم نفس النمو بإحراز تقدم في تصنيف المتغيرات البيئية  
الهامة في النمو العقلي إلا أننا مازلنا حتى الآن لا نعرف الكثير من تفاعلها  
مع التأثيرات الوراثية.

## الفصل الرابع عشر

### Foster \_ Child Studies

### دراسات أطفال التبني

تستمد الأدلة الهامة عن وراثة الذكاء - بغض النظر عن الدراسات التي تجرى على التوائم - من عينات الأطفال الذين لا يربون بواسطة آبائهم الحقيقيين ولكنهم يربون في أحد بيوت التبني foster home أو أحياناً في مؤسسة مثل ملجأ الايتام orphanage<sup>(١)</sup>. من الضروري بطبيعة الحال أن يكون لدينا تقدير لذكاء مثل هؤلاء الأطفال قبل أن يبدأ عمل البيئة الجديدة، لكن صغر أعمار الأطفال عند التبني أو الايداع في المؤسسة لا يمكننا من ذلك. عتجذ يلجأ الباحثون إلى تقدير ذكاء هؤلاء الأطفال من خلال التقارير عن ذكاء الوالدين الأصليين ومستوى تعليمهم و / أو مستواهما الاقتصادي الاجتماعي. وبعد عدد قليل من السنوات يمكن ملاحظة ما إذا كان قد حدثت زيادة في نسبة ذكاء الطفل في بيت التبني، أو ما إذا كان هناك ارتباط بين ذكاء الطفل وذكاء آباء التبني أو بين ذكاء الطفل ونوعية quality بيت التبني. يتضح من هذا الارتباط فعالية المؤثرات البيئية التي لا يمكن عزلها .. أو فصلها - عندما يربي الطفل في منزل الآباء الحقيقيين -

---

(١) يميز بعض الكتاب بين fostering بمعنى تربية أو تنشئة ، وهي مؤقتة ، adoption بمعنى تبني ، وهي دائمة ، يأخذ طفل التبني اسم والديه الجديدين. وقد اتبعت ما هو شائع باستخدام المصطلحين كل مكان الآخر.

ومع ذلك يوجد الكثير من التعقيدات والعوامل المعوقة التي تجعل تفسير مثل هذه النتائج أمرا مشكوكا فيه بدرجة كبيرة. لذا يرى كثير من السيكولوجيين أن الذكاء الوراثي للطفل له تأثير على نسبة ذكائه النهائية أكبر من تأثير بيت التبني وتأثير آباء التبني أيضا؛ ويستنتج كتاب آخرون - "كامين" - على وجه الخصوص - العكس حيث يرون أن الذكاء الوراثي لطفل التبني ليس له أهمية، وأن نسبة الذكاء النهائية يمكن تفسيرها في ضوء البيت - أو المؤسسة - الذي يربى فيه الطفل .

### مسح . منسنجر

#### MUNSINGER'S Survey

من حسن الحظ أن قام "منسنجر" حديثا بعمل مسح لعظم التقارير المنشورة (1975 a; 1975 b) وسوف أحاول تقويم تفسيراته التحيزية للوراثة إلى حد ما بالتوازي مع نقيد "كامين" التحيز للبيئة بشدة<sup>(٢)</sup>.. يبدأ "منسنجر" بحصر المصادر الرئيسية للغموض ambiguity والتحريف distortion التي ذهبت إلى آفاق مختلفة، في كل المعلومات المنشورة .

#### ١- شذوذ عينات أطفال التبني

##### Atypicality of Sampling of Adoptees

يميل أطفال التبني إلى الشذوذ عن المجتمع العام. ففي العشرينات

---

(٢) بعد أن كتبت هذا الفصل، كان "كامين" (1977 a) قد نشر تعليقا عن تقرير منسنجر، مدعيا أنه لم يكن دقيقا في كثير من التفاصيل، مع التأكيد على الأدلة التي تساند نظرية الوراثة ومتجاهلا الأدلة التي تساند التأثيرات البيئية. يتضمن تقريرى قليلا من النقط التي ذكرها "كامين"؛ ومع ذلك سوف أتركها بدون تغيير ( بغض النظر عن التعليقات على بحث منسنجر ١).



والثلاثينات من هذا القرن عندما أجرى الكثير من الدراسات الرائدة في هذا المجال، كان أطفال التبني في معظم الحالات من الأطفال غير الشرعيين illegitimate الذين يميلون إلى أن يكونوا مختارين بدرجة كبيرة. وكان الأطفال المتاح تبنيهم في صحة جيدة عادة، كما كان الانتباه يتركز على مستوى تعلم الأم والأب إذا كانا معروفين، مع أنه من المسلم به أن الأمهات كن في بعض الأحيان منخفضات في المستوى الاقتصادي الاجتماعي وفي مستوى التعليم. في بعض الأحيان كانت تحدث فترة تجريب تستغرق عاما أو عامين، بعدها يمكن أن يعيد آباء التبني الأطفال الذين لا يبدو أنهم يتقدمون بدرجة مرضية، وهو أمر - على الرغم من عدم دقة الأحكام على ذكاء أطفال عمر عامين - ينم عن ميل للتحيز لذكاء هؤلاء الذين يحتفظ بهم. بالإضافة إلى ذلك فإن بعض الأطفال الشرعيين legitimate كانوا يوضعون في بيوت التبني لكنهم كانوا عادة أكبر عمرا ويميل آباؤهم إلى أن يكونوا من ذوي مستوى اقتصادي اجتماعي وتعليمي منخفض ونشأوا في رعاية أبنائهم بصورة ملائمة.

## ٢- التناقص Attrition

إذا تتبعنا العيانات بعد عدة سنوات فإننا نجد دائما تناقصا كبيرا في أعدادهم لسبب أو لآخر، وأن المتبقي قد يختلف إلى حد ما عن المجموعة الأصلية في القدرة.

## ٢- اختيار الإقامة Selective Placement

يحدث ذلك في معظم الأحيان حيث أن وسيط التبني adoption agency يحاول أن يطابق بين الطفل وبيت التبني وذلك بوضع الأطفال الأكثر صحة وذكاء أو الأطفال ذوي الأمهات الأكثر تعليما في بيوت ممتازة superior وأنضل طريقة لاكتشاف ذلك هي مقارنة ذكاء الآباء الطبيعيين ومستواهم الاقتصادي الاجتماعي ومستوى تعليمهم بنفس الخصائص لدى آباء التبني،

مع أن هذا نادرا ما يحدث. سوف تؤدي مثل هذه الإقامة إلى زيادة الارتباط بين نسبة ذكاء الطفل وقدرة آباء التبني.

#### ٢- عدم ثبات الاختبارات Test Unreliability

الاختبارات المتوفرة لقياس ذكاء الأطفال ذوي الأعمار أقل من ٦ سنوات تكون، كما أوضحنا في الفصل الخامس، فقيرة جدا في الثبات والصدق من حيث إعطاء قيمة جيدة للقدرة السابقة أو الحالية. ومن المستحيل قياس ذكاء الأطفال بدقة عند لحظة التبني أو بعدها بقليل.

#### ٥- نقص المعلومات Lack of Information

يستحيل في معظم الأحيان الحصول على معلومات كاملة عن الآباء الحقيقيين - خصوصا الأب - وهذا يؤدي إلى زيادة التحيز في العينة. عندما كان يقاس ذكاء الأمهات كان يطبق عليهن عادة طبعة مقياس "ستنفورد - بينيه" لعام ١٩١٦، والمعروف أن هذه الطبعة تعطي نسب ذكاء منخفضة عندما تطبق على الكبار .

#### ٦- العمر عند التبني Age of Adopting

بعض أطفال التبني يحولون removed من آباءهم الطبيعيين بعد عدة أسابيع أو شهور وحتى سنوات من ميلادهم. في مثل هذه الحالات قد يكون الآباء الأصليون أحدثوا تأثيرا له أهميته، بذا تحدث إعاقة لتأثيرات بيت التبني. ومع ذلك وجد في كثير من الدراسات أن الأطفال كانوا يحولون بعد ميلادهم بوقت قصير جدا وتتم رعايتهم في بيئة منظمة في إحدى المؤسسات لعدة أسابيع أو شهور حتى يتم التبني. ويبدو أنه لا توجد أدلة على أن التحويل إلى بيت التبني بعد وقت قصير من الميلاد يحدث تأثيرا أكبر مما لو حدث التحويل بعدة أسابيع أو شهور.

#### ٧- الفروق في أعمار الآباء Parental Age Differences

العمر السائد للآباء الطبيعيين يتقارب ٢٠ عاماً في معظم الأحيان، بينما تكون أعمار آباء التبني أكثر من ٢٠ عاماً عادة. وقد يعنى ذلك أن آباء التبني الأكبر عمراً يقومون بتربية الطفل بطريقة تختلف عن الطريقة التي كان سيعالج بها الآباء الطبيعيون هذا الأمر، كما تعنى أنه يوجد فرق كبير في المستوى الاقتصادي الاجتماعي بين الآباء الطبيعيين وآباء التبني، حيث أن الآباء الطبيعيين يكونون أقرب إلى بداية منازلهم، وظيفية.

#### ٨- الزيادات بعد إعادة تطبيق الاختبارات Retest Gains

تضمنت بعض الدراسات إعادة اختبار أطفال التبني، وقد يؤدي تأثير الممارسة إلى إحداث زيادات ظاهرة في نسبة الذكاء مع زيادة الأعمار.

#### ٩- الصعوبات الإحصائية Statistical Difficulties

قد تؤدي بعض المشكلات problems الإحصائية إلى تحيز نتائج دراسات أطفال التبني، فإذا كانت العينة ذات مدى محدود من القدرة فإن مقادير الارتباطات مع الآباء الطبيعيين أو الآباء بالتبني تنخفض، وحيث أن معظم بيوت التبني تميل إلى أن تكون من نوعية متوسطة average أو مرتفعة superior فإن أطفال التبني يتعرضون إلى مدى محدود فقط من البيئات، ثم إن هناك تأثيرات انحدار regression effects؛ فالعينة ذات القدرة البدئية تحت المتوسط تميل إلى الانحدار إلى أعلى upward نحو المتوسط عندما يجري اختبارها فيما بعد. وفي النهاية إذا اتحدت combined عدة متغيرات، مثل للوثرات البيئية، للتنبؤ بنسبة ذكاء الطفل عن طريق استخدام أسلوب الارتباط المتعدد فإن العامل يميل إلى التضخم لوجود خطأ الصدفة chance error في مصفوفة الارتباط إذا لم يصوب من التناقص shrinkage أو يطبق على عينة جديدة ذات صدق معبري cross-validation.

وفيما يلي سوف نقدم شرحا للدراسات الهامة طبقا لترتيب نشرها.

فريمان وهولزنجير وميتشيل ( 1928 ).

**Freeman, Holzinger and Mitchell**

أجريت هذه الدراسة في "شيكاغو" على عينة مكونة من ٤٠١ من أطفال التبني الذين ينحدرون من خلفيات ثقافية اجتماعية منخفضة، ولكن عندما قيس ذكاؤهم بمقياس "ستنفورد - بينيه" بعد عدة سنوات في بيت تبني متوسط أو جيد average - to - good أبدوا توزيعا اعتداليا بالنسبة للذكاء. يوجد مقدار كبير جدا من البيانات عن مجموعات فرعية شرعية أو غير شرعية تختلف في العمر والعرق ووقت التبني وغير ذلك. سوف نعرض عددا قليلا من هذه النتائج. ومن سوء الحظ لم تتوفر معلومات كثيرة عن الآباء الحقيقيين، لذلك لم يكن ممكنا حساب نسبة الذكاء الوراثية المتوقعة لأطفال التبني. علاوة على أن متوسط أعمار التبني كان ١٢ سنة ( امتدت أعمار التبني من ٦ شهور حتى ١٧ سنة ). أشار الباحثون إلى أن نسب الذكاء بناء على طبعة مقياس "بينيه" لعام ١٩١٦ انحدرت بصورة ملحوظة مع العمر، وقد أدى هذا الانحدار بالضرورة إلى انحراف كثير من النتائج وكانت أكثر المجموعات التي تناولتها الدراسة بالشمول هي مجموعة عمرا ١١ سنة بعد قضاء مدة من ٦ إلى ٧ سنوات في بيت التبني، حصلت هذه المجموعة على متوسط نسب ذكاء قدره ٩٧.٥. مع أنه في ٢٠ من الأسر كان لأباء التبني أبناء طبيعيين؛ بلغ متوسط نسب ذكاء الأبناء الطبيعيين والأبناء بالتبني في هذه الأسر ١١٢.٤ ، ٩٥.١ على الترتيب مما يوضح أنه حتى إذا حدث تحسن لدى أطفال التبني في التوقعات المبدئية فإنهم بالتأكيد لم يستطيعوا اللحاق بالأطفال الطبيعيين الذين يربون في نفس البيت. وقد يعود هذا التناقص، جزئيا، إلى تأخر عمر التبني.

أعطيت لكل ييوت التبني رتب على مقياس يتضمن المستوى الاقتصادي الاجتماعي ومستوى تعلم آباء التبني وعددا من العوامل الأخرى، طبق كذلك على كثير من آباء التبني "اختبار أوتس الجمعي للذكاء". تمكن الباحثون من الحصول على معامل ارتباط ٤٨ر، بين نسبة ذكاء الطفل عند ١١ سنة ورتبة بيت التبني و ٢٩ر. مع متوسط نسبتي ذكاء أبوي التبني. foster mid - parent IQ وبالنسبة لعدد من الأطفال بلغ ١٥٦ طفلا جرى تبنيهم قبل أن تصل أعمارهم عامين كان معامل الارتباط - الذي أشار الدهشة - مع رتبة بيت التبني ٥٢ر. ومع أن الباحثين يدعون بأنه لم يحدث سوى القليل من اختيار الإقامة، فقد وجد معامل ارتباط قدره ٢٤ر. في مجموعة أخرى مكونة من ٧٤ فردا بين نسبة ذكاء الطفل قبل التبني عند عمر ٨ سنوات ورتبة البيت. ومع أن هذه المجموعة كانت أكبر عمرا إلا أنه من الواضح أن جزءا من الارتباط المرتفع لنسبة ذكاء طفل التبني مع مستوى أب التبني ينسب إلى اختيار الإقامة، علاوة على أن الكثير من المتبنين الصغار غير الشرعيين ذوي نسب الذكاء المرتفعة كانوا يقيمون في بيوت أفضل من بيوتهم الأصلية.

أعيد اختبار نفس المجموعة المكونة من ٧٤ فردا بعد ٤ سنوات (حوالي عمر ١٢ سنة ١١ بلغ متوسط نسب الذكاء البدئية initial والنهائية later ٩١٢ر و ٩٢٧ر على الترتيب. لكن الباحثين يقترحون أنه إذا روعيت تأثيرات الأعمار على المياس فإن القيمة الثانية يجب أن تكون ١٩٨٧ر أي أن ٧٥ر نقطة من نسب الذكاء قد حدثت من البيئة الجيدة لبيت التبني. وحيث أن تأثيرات الانحدار العادي ordinary regression قد تنتج بعض الارتفاع فإن هذه الحجة لاتبدو مقنعة جدا. كما أن ارتفاع معامل الارتباط مع رتبة بيت التبني من ٢٤ر. إلى ٥٢ر. يوحى بالتأثير الإضافي لبيت التبني.

تكونت مجموعات فرعية أخرى من الأخوة في بيوت التبني. بالنسبة لعينة مكونة من ٤٦ زوجا انفصلوا قبل أن يصل الأكبر إلى عمر ٦ سنوات بلغ معامل ارتباط الطبقات interclass ٠.٢٥. بالنسبة لعينة مكونة من ٢٨ زوجا جرى انفصالهم بعد أن بلغ الأصغر ٥ سنوات كان معامل الارتباط ٠.٤٢. قد توحى هذه النتائج أنه في الحالة الأخيرة أن الذين عاشوا معاً مدة أطول يرتبطون بمقدار يعادل ارتباط الأخوة العاديين الذين يربون في بيوتهم ، بينما ينخفض معامل الارتباط عندما يحدث الانفصال في عمر مبكر إلى حد ما.

تلقي هذه الدراسة قبولاً من "كامين" حيث أنها تعطي تأييداً لآساس به للتفسير البيئي، لكنه يسلم بأن النتائج متأثرة بمعايير الأعمار غير الدقيقة لنسب ذكاء مقياس "بينية" للأطفال الكبار. ومع ذلك يرى "منسجر" أن أكثر النتائج أهمية هي (١) الدرجة المرتفعة من اختيار الإقامة التي تؤثر على أي ارتباط بين الأطفال وآباء التبني (٢) حقيقة أن نسب ذكاء اطفال التبني كانت أكثر انخفاضاً من نسب ذكاء الأطفال الطبيعيين لآباء التبني. ولاعتبارات أخرى تعتبر هذه الدراسة غير حاسمة.

بيركس ( 1928 ) Burks

أجريت هذه الدراسة في "كاليفورنيا" ونشرت في الكتاب السنوي مثل دراسة "نريمان" وزملائه، وكانت دراسة "بيركس" أكثر دقة وضبطاً. قامت الباحثة بدراسة عينة مكونة من ٢١٤ طفلاً جرى تبنيهم قبل أن تصل أعمارهم عاماً واحداً ( كان متوسط الأعمار ٢ شهور ) قامت بمقارنتهم بمجموعة مكونة من ١٠٥ طفلاً من نفس الجنس ونفس توزيع الأعمار الذين يقوم بتربيتهم آباؤهم الطبيعيون. جرت مطابقة آباء التبني والآباء الطبيعيين للمجموعة الضابطة بالنسبة للمهنة وأماكن الإقامة. طبق على الاطفال

"مقياس ستنفورد - بينيه" عند الأعمار المحصورة بين ٤ سنوات و ١٤ سنة ثم جرى تقدير بيوتهم بدقة بالنسبة لتسع خصائص بيئية، متضمنة نسب ذكاء آباء التبنى والآباء الطبيعيين القدرة بناء على "مقياس ستنفورد - بينيه" لم تكن مستويات قدرة الآباء الحقيقيين لأطفال التبنى معروفة بدرجة كبيرة لكن يبدو أنهم كانوا فوق المتوسط في المستوى الاقتصادي الاجتماعي، ويقترح "ودوورث" Woodworth (1941) أن نسب ذكاء الأطفال يمكن أن تقترب من ١٠٥ إذا كان أبائهم الطبيعيون هم الذين قاموا بتربيتهم ويوضح متوسط نسب ذكاء هؤلاء الأطفال، وقدره ١٠٧،٤ المكاسب القليلة إن وجدت، بينما بلغ متوسط نسب ذكاء أطفال المجموعة الضابطة ١١٥،٤ لذا يقع أطفال التبنى خلف الأطفال الطبيعيين مع أنهم نشأوا في بيئة موازية، ويشبه هذا كثيرا ما حدث في دراسة "هولزنجر" وزملائه في "شيكاغو".

تذكر "بيركس" أنه لم يحدث سوى القليل من اختيار الإقامة من جانب وسطاء الاتاة agency workers. وبدلا من الاعتماد على الارتباطات بين خصائص الآباء الطبيعيين وآباء التبنى، فقد حاولت معها أحد زملائها تقدير نسب الذكاء المقبلة للأطفال بناء على تقارير الوسطاء وحصولا على ارتباطات قدرها ١٨،٠ ر. ١٩،٠ فقط مع النتائج الفعلية للاختبارات. كانت أهم نتائج الدراسة هي ارتباطات تنحصر بين ٢٠،٠ ر. ٢٠،٠ بين نسبة ذكاء الطفل وخصائص أب التبنى، بينما بالنسبة للمجموعة الضابطة كانت الارتباطات المقابلة تنحصر بين ٥٠،٠ ر. ٦٠،٠ حسب الارتباطات المتعددة multiple correlations بين نسبة ذكاء الطفل وأفضل تجمع best combination لخصائص البيت home characteristics وصلت قيمة هذه الارتباطات لدى مجموعة أطفال التبنى ٤٢،٠ ر. ولدى أطفال المجموعة الضابطة ٦١،٠ ر. أشار "منسنجر"، كما سبق، أن هذه الارتباطات سوف تنخفض كثيرا إذا صححت من التناقض shrinkage.

ذهبت "بيركس" إلى مرحلة متقدمة واعتبرت الارتباط المتعدد الذي يبلغ ٤٢ر. هو الذي يعبر عن التأثير الكلى للبيئة على نسبة الذكاء. وادعت بأن مربع هذه القيمة، وهو ١٧ر. يقيس نسبة التباين فى نسبة الذكاء التى تنسب للفروق البيئية. وحيث أن الانحراف المعيارى لنسبة الذكاء ١٥ فإن انحراف معيارى للبيئة قدره ١ فوق المتوسط يجب أن يرفع نسبة ذكاء الطفل بمقدار ٤٢ر. فى  $10 = 72$  نقطة من نسبة الذكاء. فإذا أخذنا أفضل البيئات (١ فى ١٠٠٠) التى تبلغ (٢٢ ع) فوق المتوسط فإن التأثير الأعظم سوف يودى إلى رفع نسبة الذكاء بمقدار ٢٠ نقطة. وبالمثل فإن البيئة الفقيرة جدا يمكن أن تؤدي إلى خفض نسبة الذكاء بمقدار ٢٠ نقطة.

إذا قبلنا هذه الحسابات المبسطة جدا فإن النتيجة سوف لا تكون مقنعة بدرجة كبيرة، حيث أن الارتباط الذى قدره ٤٢ر. مشكوك فيه وقد يكون مرتفعاً جداً نتيجة لعدم التصويب من التناقص ولأنه متأثر إلى حد ما باختيار الاتامة، ومن جانب آخر قد يكون منخفضاً جداً، حيث أنه على ما يبدو توجد مظاهر هامة أخرى من البيئة لم يتم تقديرها، مثل المؤثرات قبل الولادة وبعد الولادة مباشرة.

كان نقد "كامين" يتركز على أن آباء التبني يكونون دائماً أكبر عمراً من الآباء الطبيعيين ويختلفون عنهم فى جوانب أخرى كثيرة. إن حقيقة أن آباء التبني يكونون غير عاديين unusual تميل إلى خفض أى ارتباط بين مستويات قدراتهم ومستويات قدرات أطفال التبني، وحتى مستويات أطفالهم الطبيعيين وسوف تناقش هذه النقطة فيما بعد.



لورانس ( 1931 ). Lawrence

تجاهل الكتاب الأمريكيون هذه الدراسة الانجليزية، لكنها أمدتنا بأدلة ذات قيمة من التشابه بين الأطفال الذين يربون في المؤسسات institutionalized children وآبائهم الطبيعيين. أخذت المجموعة الرئيسية من ملجأ للأطفال غير الشرعيين illegitimate حيث نقلوا جميعاً من أمهاتهم عندما كانت أعمارهم تنحصر بين شهر واحد وعام واحد ولم يحدث أى اتصال مطلقاً مع آبائهم. ومع ذلك كانت وظائف الآباء معروفة. أخذت مجموعتان ضابطتان، تكونت الأولى من أطفال مدرسة ابتدائية كبيرة وتكونت الثانية من أطفال مؤسسة أخرى يتقبلون عند أعمار متعددة وقضوا في المتوسط أكثر من نصف أعمارهم في بيوتهم الطبيعية. ويوضح الجدول رقم ( ١٤:١٤ ) نسب الارتباط بين نسبة ذكاء الطفل والمستوى الاقتصادي الاجتماعي للآب. قدرت نسب الذكاء بتطبيق "إختبار سبيلكس الجمعى" simplex group test ( لغوى ) على كل الأطفال ذوى الأعمار من ٩ إلى ١٤ سنة بما فيهم ١٨٥ من أطفال الملجأ. ( تم الحصول على نتائج مماثلة للأطفال الملجأ في " مقياس ستنفورد - بينيه " لكن لم تذكر هذه النتائج في الجدول، لأن هذا المقياس لم يطبق على المجموعة الضابطة من أطفال المدرسة الابتدائية ).

جدول (١٠١٤) : نسب ارتباط "لورانس" بين نسب ذكاء الطفل والمستوى الاقتصادي الاجتماعي للأب الطبيعي.

بنات				أولاد				
نسبة	متوسط الانحراف	نسبة	العدد	نسبة	متوسط الانحراف	نسبة	العدد	
الارتباط	الذكاء	الذكاء		الارتباط	الذكاء	الذكاء		
٠.٢٥	١٢.٢	٩٥.٦	٨٢	٠.٢٦	١٢.٧	٩٨.٩	١٠٢	أطفال الملجأ
٠.٢٢	١٤.١	١٠٠.٩	٢٢٨	٠.٢٧	١٥.٨	١٠٠.٧	٢١١	المجموعة الضابطة (١)
٠.٢٤	١٢.٢	٩٥.١	٢٧٠	٠.٢٣	١٤.٨	٩٧.١	٢١٢	المجموعة الضابطة (٢)

المصدر : بيانات عن "لورانس" (١٩٢١).

يمكن ملاحظة أن متوسطات نسب الذكاء تقع كلها حول ٩٥ إلى ١٠٠. متوسط نسب الارتباط لأطفال الملجأ حوالي ٠.٢٥. لا يختلف بدرجة كبيرة عن مجتمع المدرسة الابتدائية (المجموعة الضابطة ١) ومع ذلك فإن مدى المستوى الاقتصادي الاجتماعي للآباء في مجموعة المدرسة الابتدائية كان محدوداً جداً ومن الممكن عمل مقارنة أفضل مع المجموعة الضابطة الثانية ، مع أن أفرادها قضوا جزءاً من حياتهم في مؤسسة . هنا المتوسط ٠.٢٢.

أكبر من متوسط مجموعة أطفال الملجأ مع أن الفرق غير دال إحصائياً. وقد نستنتج وجود ارتباط صغير، لكنه ذو دلالة، بين نسب ذكاء أطفال الملجأ والمستوى الوظيفي للآباء، لكنه أقل إلى حد ما من ٢٢.٠ للمجموعة التي ربيت أساساً في بيوتها.

يدعى "بيرت" ( 1958, 1943 ) أنه وجد ارتباطات كبيرة بين نسب ذكاء الأطفال غير الشرعيين ونسب ذكاء آبائهم الذين لم يتصلوا بهم على الإطلاق لكنه لم يذكر أى تفصيلات بشأن قيم هذه الارتباطات. وفي دراسة على عينة مكونة من ٧٦ طفلاً لأمهات ذوات نسب ذكاء منخفضة (تتعد من ٧٠ إلى ٨٥)، قسمت العينة إلى مجموعتين، إحداهما من أطفال الآباء ذوي نسب الذكاء المرتفعة (١٣٠ - ١٤٥)، والأخرى من أطفال الآباء ذوي نسب الذكاء المنخفضة (٦٥ - ١٠٠). بلغت متوسطات نسب ذكاء هاتين المجموعتين من الأطفال ١٠٢.٢، ٨٨.٦ على الترتيب. يتبين من هذه النتيجة ارتباط قدره ٢٠.٠. ويمثل ما حصل عليه "لورانس" لكن من الطبيعي ألا نستطيع تقويم هذه النتيجة دون مزيد من المعلومات.

ليهى ( 1935 ) Leahy

تشبه هذه الدراسة دراسة "بيركس"١ فقد قام الباحث بمقارنة مجموعة مكونة من ١١٤ طفلاً من أطفال التبني بمجموعة ضابطة من الأطفال الذين يربون في بيوتهم، كانت المجموعتان متكافئتين في الجنس والعمر ومستوى التعلم المستوى الاقتصادي الاجتماعي لآباء التبني والآباء الطبيعيين. جرى تبني كل أطفال التبني عند عمر ستة شهور وقضوا في بيت التبني خمس سنوات أو أكثر. بلغ متوسط نسب ذكاء أطفال التبني في مقياس "ستنفورد - بينيه" ١١٠.٥، وبلغ متوسط نسب ذكاء الأطفال الطبيعيين ١٠٩.٩ مما يوحي بأن أطفال التبني قد استفادوا من البيئة الجيدة. ومع ذلك يرى

"ليهى" أن الآباء الحقيقيين لأطفال التبني كانوا من مستوى قدرة فوق متوسط وكان هؤلاء الأطفال يختارون بناء على صفات مرغوبة فيهم قبل التبني. طبق على كل من آباء التبني والطبيعيين "اختبار أوتس م. س. م. Otis S. M." و "اختبار ستنفورد - بينيه" اللفظي، كما أجابوا على استبيان عن خصائص الخلفية المنزلية.

كانت أهم نتائج دراسة "ليهى" ارتباط متوسطة ٠.٥٦. بين نسب ذكاء أطفال المجموعة الضابطة ومتوسط خصائص الآباء mid - parent characteristics (نسب الذكاء اللفظي ومستوى التعلم والمنزلة البيئية العامة) وبالنسبة لأطفال التبني وآبائهم بالتبني كانت القيمة المقابلة ٠.٢٠. ارتفعت إلى ٠.٢٤ عندما صححت من المدى الصغير لنسب الذكاء. وحتى هذه القيمة قد تعود جزئيا إلى اختيار الإقامة، مع أن "ليهى" بذل جهودا للتخلص من هذا العامل وكان الارتباط بين مستوى تعليم الأمهات الطبيعيات ومستوى تعليم آباء التبني ووظائفهم وذكائهم ٠.٢٠. وكان الارتباط بين نسب ذكاء أطفال التبني ونسب ذكاء الأطفال الآخرين لدى نفس الأسرة أقل.

يرى "كامين" - كما في دراسة "بيركس" - أن انخفاض الارتباط بين نسب ذكاء أطفال التبني وقدرة آباء التبني والبيئة المنزلية يعود إلى بعض المظاهر غير العادية لأسر التبني. وبناء على دراسات "فريمان" و"بيركس" و "ليهى" أشار إلى أن المتوسط العام لارتباط نسب ذكاء الآباء الحقيقيين مع نسب ذكاء أطفالهم يبلغ ٠.٥٧. بينما المتوسط العام لارتباط نسب ذكاء آباء التبني مع نسب ذكاء أطفال التبني ٠.٢٦. ومع ذلك فإن معامل ارتباط متوسط نسب ذكاء الآباء مع أبنائهم الحقيقيين (ولديهم أبناء تبني أيضا) يهبط إلى ٠.٢٥؛ يستنتج "كامين" أن هذه القيمة أكبر بقليل جدا من ٠.٢٦. مع طفل التبني. رفض "فولكر" هذا الاستدلال

( 1975 ) وأشار إلى أنه لدى أسر التبني حيث يوجد أطفال حقيقيون أيضا فإن الارتباط بين متوسط نسب ذكاء آباء التبني ونسب ذكاء أبناء التبني يهبط إلى ١٨. وهى القيمة أقل بكثير جدا من القيمة ٢٥. مع الأبناء الحقيقيين. ومع ذلك فإن هذه القيمة - وهى ١٨. مستمدة من ٢٦ حالة فقط فى دراسة " فريمان "، لذا فهى بعيدة عن الثبات. وبناء على التكافؤ الجيد بين المجموعات التجريبية والضابطة فى دراسات " بيركس " و " ليهي " يبدو من غير اللائح افتراض أن آباء التبني يربون كلا من أبنائهم وأبناء التبني بطريقة خاصة تؤدي إلى خفض التشاب بين الآباء وأبنائهم الحقيقيين ومن المؤكد أننا فى حاجة إلى مزيد من الأدلة قبل أن نستبعد الاستنتاج بأن أبناء التبني يكونون أقل تشابها مع آباء التبني لأنهم لا يرتبطون بهم وراثيا.

#### سنايج ( 1938 ) Snijgg

قام " سنايج " بإجراء دراسة تضمنت ٢١٢ طفلا كنديا، نقل ٩٠ بالمائة منهم إلى بيوت التبني قبل عمر سنتين ونقل الباقى قبل عمر ٤ سنوات. جرى اختبار نصفهم تقريبا بمقياس " ستنفورد - بينيه " عند العمر من ٢ إلى أكثر من ٥ سنوات، كما جرى اختبار أكثر من نصفهم بقليل قبل العمر ٢ سنوات بمقياس " كوهلمان - بينيه " Kuhlman - Binet ١٢ كما أن متوسط نسب الذكاء ٩٥.٢. جرى اختبار كل الامهات الحقيقيات بمقياس " ستنفورد - بينيه " وبلغ متوسط نسب ذكائهن ٧٨.٢ ( باستخدام ١٦ سنة كمقسوم عليه divisor ) كما كن أقل من المتوسط فى المستوى التعليمى. وبذا يكون أبناء التبني حققوا زيادة تقدر بحوالى ١٧ بالمائة فى نسب الذكاء أعلى من أمهاتهم الحقيقيات، لكن بناء على عدم التأكد من معايير مقياس " ستنفورد - بينيه " بالنسبة للكبار وتأثير الانحدار الاحصائى، فإن الزيادة الحقيقية قد تكون أقل بكثير، ولم يحاول " سنايج " أن يدعى

بأنه قد أكتشف تأثيرا بيثيا له دلالتة فقد كان مهتما بتوضيح أن معرفة قدرة الأب الحقيقي لاتعطى أى إشارة إلى النمو العقلى لطفل التبنى.

بلغ معامل الارتباط بين نسب ذكاء الأطفال ونسب ذكاء أمهاتهم الحقيقيات ١٢ر٠. ويعود معظم هذه القيمة إلى الحالات التى قلت نسب ذكاء الأمهات فيها عن ٧٠ وليس إلى العلاقة الخطية بين المقياسين. لم تحسب أى ارتباطات مع متغيرات بيت التبنى أو آباء التبنى. وكان طبيعيا أن تلقى نتائج هذه الدراسة ترحيبا شديدا من قبل "كامين" الذى أشار إلى أن الكتاب الذين يدعون وجود ارتباط وراثى قوى بين ذكاء أبناء التبنى وآبائهم الحقيقيين قد تجاهلوا هذه الدراسة.

ومع ذلك يوجد عيب واضح - فى هذه الدراسة - هو أن أطفال التبنى جرى اختبارهم عند عمر وسيط أقل من ٢ سنوات. وحتى عندما يربى الأطفال فى بيوتهم الحقيقية فإن نسب ذكائهم عند هذا العمر تعطى ارتباطا منخفضا مائلا مع ذكاء أمهاتهم أو مع مستوى تعليمهن. Honzik, 1957. وفى دراسة سكوداك و سكيلز بلغ ارتباط نسب ذكاء الأمهات الحقيقيات مع نسب ذكاء أطفالهن عند الع. ٢٥ر٢ سنة ٤٠ر٠ ارتفع إلى ٤٤ر٠ عندما بلغ الأطفال العمر ٥٥ر١٢ سنة. ومع ذلك فإن قوة هذا الاعتراض تقل حيث أن ٧٠ بالمائة من أطفال "سنايج" من ذوى الاعمار خمس سنوات أو أكثر عندما جرى اختبارهم وإن ارتباطهم كان ١٢ر٠ أى ليس أكثر من المجموعة الكلية. لم يوجد ميل لارتفاع الارتباط بزيادة الاعمار. لذلك يجب قبول هذا البحث على أنه يناقض النظرية الوراثة على الرغم من أن صغر عمر الأطفال وصغر اعداد المجموعات الأكبر عمرا يضعف من ثبات الادلة.

### سكوداك وسكيلز ( 1945, 1949 ) Skodak and Skeels

هذه الدراسة من أشهر الدراسات التي تذكر في مجال اطفال التبنى. وقد قام "سكوداك" و "سكيلز" بنشر سلسلة من المقالات فيما بين عامي ١٩٢٦ و ١٩٤٩. تنفرد هذه الدراسة بإعطاء معلومات عن الامهات الطبيعيات وعن كل من آباء التبنى ونتائج تطبيق الاختبارات على الاطفال من الأعمار سنتين حتى ١٢ سنة. أجريت الدراسة على ١٨٠ طفلاً أبيضاً غير شرعى. وضع هؤلاء الاطفال في بيوت تبنى جيدة قبل أن تعمل أعمارهم ستة شهور. وحيث أنه قد حدث قدر كبير من الفقد attrition فسوف نركز انتباهنا على التقريرين الاخيرين الذين تناولا ١٢٩ طفلاً و ١٠٠ طفل على الترتيب.

لم يكن المستوى التعليمي للامهات الحقيقيات ولعدد أقل من الآباء الحقيقيين منخفضاً بدرجة كبيرة عن المستوى العادى، ولكن الباحثين يعتقدان أن التقارير عن الصفوف الدراسية التي أكملتها الامهات الحقيقيات كان مبالغاً فيها بمقدار عام تقريباً. أمكن الحصول على نسب ذكاء ٨٨ من الامهات في عام ١٩٤٥ بتطبيق "مقياس ستنفورد - بينيه"، كما أمكن الحصول على نسب ذكاء ٦٢ من الامهات في عام ١٩٤٩ وبلغ متوسطى هذه النسب ٨٢ و ٨٦ مما يوحي بالدونية إلى درجة لا يستهان بها. ومع ذلك فقد جرى اختيار اطفال التبنى بناء على الصحة الجيدة وقضاء عامين قبل ان يتم التبنى. ولذا توجد درجة كبيرة من اختيار الإقامة تتضح من ارتباط قدرة ٢٧ر. بين مستوى تعلم الام الحقيقية ومتوسط mid - parent مستوى تعليم آباء التبنى. أمكن اختبار الاطفال الذين أمكن الحصول عليهم وتتبعهم ٤ مرات عند متوسطات الأعمار التي توجد في الجدول رقم (٢١٤).

جدول رقم (١٤:٢): نتائج "سكوداك" و "سكيلز"  
لأطفال التبني

متوسط العمر	العدد	متوسط نسبة الذكاء	الارتباط مع متوسط تعليم آباء التبني	الارتباط مع متوسط تعليم الآباء الحقيقيين	الارتباط مع نسبة الذكاء الأمهات الحقيقيات
٢ر٥	١٢٩	١١٦	٠ر٧	٠ر١٠	٠ر٤
٤ر٤	١٢٩	١١٢	٠ر١٥	٠ر٢٢	٠ر٢٥
٧ر٧	١٢٩	١١٢	٠ر١٦	٠ر٢٢	٠ر٢٦
١٢ر٥ <sub>١</sub>	١٠٠	١٠٧-١٠٨-١٠٦	٠ر٤	٠ر٢٢	٠ر٢٨ أو ٠ر٤٤

المصدر: بيانات عن "سكوداك" و "سكيلز" ( ١٩٤٩ و ١٩٤٥ )

طبق اختباري "كوهلمان" أو "ستنفورد - بينيه" في المرحلة الأولى  
من الدراسة ثم طبق اختبار "ستنفورد - بينيه" بعد ذلك ثم أضيف اختبار  
"تيرمان - ميريل" الصورة ل عند عمر ١٢ر٥ سنة. بلغت المتوسطات عند



عمر ١٢ر٥ سنة ١٠٧ باتباع التقدير المتقن *standard scoring* و ١٠٨  
عندما حسبت نسبة الذكاء من جداول "تيرمان - ميريل" و ١١٦ بالنسبة  
للصورة ل .

يدعى الباحثان بأن أطفال الأمهات ذوات نسبة الذكاء المنخفضة لرتفع  
ذكائهم في البيئة الجيدة بمقدار من ٢٠ إلى ٢٠ نقطة عن ذكاء أمهاتهم،  
وأن هذا الفرق ظل ثابتا إلى درجة كبيرة حتى المراهقة. ومع ذلك لوحظ  
أن ذكاء هؤلاء الاطفال ينحدر نحو المتوسط، وقد قام "جينسين" (١٩٧٣) *(c 1973)*  
بحساب ذلك على نموذج وراثي واستنتج أن متوسط نسب ذكاء الأطفال  
سوف يكون ١٢ر٦، أي ينخفض بمقدار ١٢ر٤ نقطة فقط عن القيمة ١٠٧  
عند الاعمار ١٢ر٥ سنة. ولذلك فإن الزيادة التي يمكن أن تنسب إلى  
البيئة الجيدة أقل بكثير مما يدعيه الباحثان. يرى "جينسين" أنه إذا  
تفوقت بيئة التبني على البيئة التي يمكن أن يوفرها الآباء الحقيقيون  
بمقدار ١٧ انحراف معياري فإن الزيادة المتوقعة في نسبة ذكاء الأطفال  
نتيجة لتفوق بيئة التبني سوف تكون صغيرة.

ومع ذلك توجد مشكلات منها أن حسابات "جينسين" تقوم على  
افتراض وجود درجة عادية من الاختيار الزواجي *assortative* تضع نسبة  
ذكاء الأب الحقيقي عند ٩٤ر٥. لكن الباحثين الآخرين يفترضون أن الآباء  
يتخلفون مثل الأمهات في معظم الحالات. علاوة على أن اختبار "تيرمان  
- ميريل" هو اختبار مقنن عند العمر ١٢ر٥ سنة وهو أفضل من مقياس  
"ستنفورد - بينيه" ويعطي متوسطا قدرة ١١٦. من جانب آخر قد تكون  
هذه القيمة قد زادت نتيجة لتأثير الممارسة والتدريب ولذا يرى "منسجر"  
أن كل نسب الذكاء - بعد الأولى - قد تكون زادت نتيجة لتكرار تطبيق  
نفس الاختبارات .

يجب أن نتذكر أيضًا أن نسب ذكاء "ستنفورد - بينيه" للأمهات انخفضت باستخدام العدد ١٦ كمقسوم عليه؛ وإذا استبدلت هذه القيمة بالقيمة ١٥ فسوف يكون المتوسط ٩١.٥. كما أن الأطفال كانوا مجموعة مختارة إلى حد ما - كما أشرنا سابقًا. في ضوء كل هذا الغموض والتحيز يستنتج "منسجر" أنه لا يمكن الحصول على تقديرات ذات قيمة للزيادة في نسب الذكاء، أتفق مع "جينسين" في حدوث بعض الزيادة لكنها ليست أكثر مما يمكن توقعه من ٢٠ بالمائة أو قريباً منها نتيجة للمكونات البيئية التي وجدت في كثير من تحليلات القابلية للوراثة.

مشكلة أخرى هي التقدير غير العادي لتأثير البيئة - كما يتضح من العمود ٤ في الجدول رقم (١٤ : ٢) - أي وجود ارتباط صغير بين نسب ذكاء الأطفال ومستوى تعلم آباء التبنى وهو ما يمكن تفسيره كلياً باختيار الإقامة، وإذا كان لبيئة التبنى تأثير هام فمن المؤكد أن أفضل بيوت التبنى يجب أن يكون له تأثير أكبر من البيت الفقير (حتى ولو كان هذا البيت ما يزال فوق المتوسط)، يرى "سكوداك" و "سكيلز" مثل "كامين" أن أسر التبنى تختلف عن بعضها في انخفاض قيمة الارتباط بين الأب والابن الحقيقي أو الاب والابن بالتبنى. لكن إذا كان هذا صحيحاً كيف يمكن أن يحدث زيادة شاملة؟

وعلى النقيض، يوجد ميل واضح لارتباط نسب ذكاء الأطفال من الأعمار ٤ سنوات وما بعدها مع درجة تعليم الأم ونسبة ذكائها، قام "هونزيك" (Honzik (1957 بمقارنة هذه التقييم بتلك التي نتجت في دراسة "بيركلي" (انظر الفصل الخامس) من الأطفال الذين يربون من قبل آبائهم الحقيقيين فوجدوا لا تختلف. هاجم "كامين" هذه القيمة جزئياً لأن الارتباطات مع الأمهات الحقيقيات تنطبق بصورة رئيسية على البنات وليس على الأولاد، وادعى، علاوة على ذلك، بأنه عند إجراء الاختبار عند العمر

٧ سنوات كان الارتباط بين نسب ذكاء الأطفال ومستوى تعليم الأمهات الحقيقيات ٠.٢٤. ومع مستوى تعليم أمهات التبني ٠.٢٠. وهي قيمة تشبه الأولى إلى حد كبير. من الطبيعي أن توجد اختلافات في الارتباطات مع المحكات المختلفة ( مثل مستويات التعليم أو نسب الذكاء ) ومع اختلاف أعداد العينات ( مثل ٦٢ و ١٢٩ ). استدل "كامين" في حالات كثيرة بهذه القيم التي تساير وجهة نظره، كما أنه يعترض على وجود اختيار إقامة، لكن "ليهلين" وزميليه ( ١٩٧٥ ) أشاروا إلى زيف هذه الحجة.

#### منسنجر ( ١٩٧٥ b ) Munsinger

صممت هذه الدراسة الحديثة للتغلب على معظم ميوب الدراسات السابقة. أجريت الدراسة على عينة مكونة من ٢١ طفلاً قامت بتربيتهم أسر "انجلو" Anglo و ٢٠ طفلاً قامت بتربيتهم أسر أمريكية من أصل مكسيكي، Mexican American وذلك قبل أن تصل أعمارهم ستة شهور. توفرت معلومات كاملة عن وظائف ومستوى تعليم الآباء الطبيعيين natural وآباء التبني، مع عدم وجود أي درجات عن الذكاء. جرى جمع هذه البيانات في فهرس index مستوى اقتصادي اجتماعي + مستوى تعلم. طبق على الأطفال اختبار "لورج شورندايك الجمعي" عند العمر المتوسط ٨٥ سنة. لم ترد تفاصيل لكن يبدو أن كلا مجموعتي الآباء الطبيعيين كانتا قريبتين من المتوسط في فهرس المستوى الاقتصادي الاجتماعي + مستوى التعلم، بينما كان آباء التبني نسوق المتوسط بمقدار لا بأس به. وكان آباء التبني أكبر عمراً بمتوسط يقترب من ١١ سنة. لم تبذل محاولات لقياس مستوى نسب ذكاء الأطفال البدئية أو الوراثة من خصائص آبائهم الطبيعيين. بلغ متوسط نسب ذكائهم عند عمر ٨٥ سنة ١٠.٨ وهو قد يكون مرتفعاً جزئياً لأن أطفال التبني جرى اختيارهم بدرجة كبيرة، وجزئياً لأن آباء التبني يهيئون بيئة متفوتة.

كانت الارتباطات متشابهة إلى درجة كبيرة في المجموعتين الطائفتين مع أنه لم تذكر سوى القيم المتجمعة فقط. بلغ معامل الارتباط بين فهارس المستوى الاقتصادي الاجتماعي لمتوسط الوالدين الطبيعيين والوالدي التبنى ٠,٧ ر. مما يوضح عدم الميل إلى اختيار الإقامة. وبلغ معامل ارتباط نسب ذكاء الأطفال مع مستوى متوسط والدي التبنى - ٠,١٤ ر. ولكن مع مستوى متوسط الوالدين الحقيقيين ٠,٧٠ ر. يسلم "منسجر" أنه بالنسبة للأطفال الذين يربون في أسر طبيعية فإن الارتباط بين نسب ذكاء الأطفال مع فهارس متوسط الأبوين يتوقع أن يصل إلى حوالي ٠,٥٠ ر. فقط وبذا فإن القيمة التي حصلنا عليها تعتبر مرتفعة بصورة تثير الدهشة. يدعى "كامين" ( ١٩٧٧ ج ) أن فهارس الأبوين كانت تقوم على تقديرات ذاتية ولذا كانت غير دقيقة، وهذا يؤدي بالتأكيد إلى خفض الارتباط بين الأب والابن بدلا من رفعه. وردا على هجوم "كامين" يقرر "منسجر" ( ١٩٧٧ ب ) أنه قد أخذ المعلومات المتوفرة عن مستوى تعليم الآباء الحقيقيين والآباء بالتبنى كما قررها حكم مستقل independent judge. قام بعد ذلك بوضع رتب ذكاء الأطفال وصنفهم إلى ٢٢ حالة أظهر أفرادها تشابها كبيرا مع قدرة الآباء الطبيعيين و١١ حالة أقرب إلى آباء التبنى ( وبالنسبة للملات السبع الباقية لم تكن المعلومات المتوفرة عنهم كاملة، أو أن التمثيل كان متعادلا )، إن احتمال تضخيم التشابه مع الأب الطبيعي تكون له "قيمة - ب" P-value مقدارها ٢٤ ر. لكن هذا التعليل يتعارض بوضوح مع النتائج الأصلية، حيث كان التشابه مع آباء التبنى صفرا ولكنه كان كبيرا جدا مع الآباء الطبيعيين. إن معامل الارتباط الذي له نفس مقدار الاحتمالية سوف يقترب جدا من ٢٠ ر. عن ٧ ر. لذلك فإن الدراسة تؤيد التشابه الكبير بين أطفال التبنى وآبائهم الطبيعيين ومع ذلك فإن المقدار ٧ ر. مبالغ فيه لأسباب غير معروفة.

## Texas Adoption Project

## مشروع تكساس للتبني

يعطى "منسجـر" تقريراً مبدئياً عن هذا المشروع الذي قام به "هورن" Horn و "ليهلين" Loehlin و "ويلرمان" Willerman. توفرت نتائج عن ١٤٦ طفلاً فعلوا عن آبائهم الطبيعيين عند ميلادهم بلغت معاملات الارتباط بين نسب ذكائهم، بناء على اختبار WISC ودرجات آبائهم بالتبني وأمهاتهم بالتبني بناء على اختبار الجيش بيتا ، ٠.٩ و ١.٥، على الشترتيب، ويمكن تفسير هذه النتائج جزئياً بدرجة قليلة من اختيار الإقامة . مع أن معامل ارتباط نسب ذكاء الأطفال مع ذكاء أمهاتهم الطبيعيات كان ٠.٢٢ . من الممكن أن تتغير هذه القيم، بالطبع، إذا زيد عدد أفراد العينة (٢).

---

(٢) بعد أن كتب هذا الجزء، قام "هورن" وزملاؤه بتقديم تقرير غير منشور يقوم على نتائج مستمدة من ٢٧٦ طفلاً بالتبني، كانت ارتباطات الاختبارات المختلفة والجنسين مختلفة تماماً، مع أن قيم كل من الأطفال والآباء الطبيعيين أو آباء التبني الذين طبق عليهم WISC أو WAIS اللغوي تقترب جداً من القيم التي توجد في الجدولين : رقم (١٤) و (٢١) ، رقم (٤١٤) .

## استنتاج عام General Conclusion

أشارت دراسات كثيرة إلى ميل نسب ذكاء الأطفال إلى الارتفاع بعد التبنى في بيوت ممتازة، لكن المقدار الحقيقي للزيادة لا يكون معروفا بدقة على ضوء ميل الأطفال الذين يجرى تبنيهم إلى أن يكونوا مجموعة مختارة وبسبب عوامل أخرى مثل التناقص أو تأثير الممارسة أو عدم ملاءمة معايير الاختبارات. لم يرد في أي دراسة مقدار من الزيادة يتعدى ما يمكن توقعه من التباين الذي ينسب إلى البيئة في تحليلات القابلية للتوريث.

إن قيم ارتباطات نسب ذكاء الأطفال مع تقديرات بيوت التبنى أو مع قدرة آباء التبنى تختلف إلى درجة كبيرة، ويوضح الجدول رقم (٢٥:١٤) بعض ما يبدو أكثر تمثيلا. واضح أن القيمة الوسيطة التي قدرت هنا بمقدار ٢٢. ذات ثبات فقير؛ علاوة على أنه في معظم الدراسات كانت هناك أدلة لا بأس بها على اختيار الإقامة، لذلك فإن القيمة المهتملة قد تكون أقل من ٢٠.

جدول رقم (٢٠١٤): ارتباطات نسب ذكاء أطفال التبني مع قدرة آباء التبني أو مستوى المنزل

مقياس آباء التبني	مدى الارتباط	العدد	الباحثون
متوسط نسب ذكاء أبناء التبني	٠.٢٩	١٦٩	فريمان - هولزنجر - ميتشيل
تقدير المنزل	٠.٥٢	١٥٦	
متوسط العمر العقل لأباء التبني	٠.٢٢	٢١٤	بيركس
البيئة المنزلية الكلية	٠.٤٢	٢١٤	
متوسط نسب ذكاء آباء التبني	٠.٢١	١٩٤	ليهي
متوسط مستوى تعليم آباء التبني	٠.٢٤	١٩٤	
متوسط مستوى تعليم آباء التبني	٠.٠٤	١٠٠	سكوداك - سكيلز *
مستوى تعليم الأم بالتبني	٠.٢٠	١٢٨	
نسب ذكاء الأب بالتبني	٠.٠٩	١٤٦	هورن - ليهلين
نسبة ذكاء الأم بالتبني	* ٠.١٥	١٤٦	
متوسط المستوى الاقتصادي	٠.١٤	٤١	منسجر
الاجتماعي + تعليم آباء التبني			
٠.٢٣ >			الوسيط التقريبي

يبين الجدول رقم ( ٢٠١٤ ) الارتباطات مع قدرة الآباء الحقيقيين

وطالما أن أكبر مجموعة ( لورانس ) أوضحت ارتباطاً مع متوسط مستوى تعليم الأبوين أو مع مستوى تعليم الأم أعلى من الارتباط مع المستوى الاقتصادي الاجتماعي للأب، فقد نستنتج أن أفضل تقدير من كل معلومات هذا الجدول قد يكون أعلى إلى حد ما من ٢٠. وبعبارة أخرى يوجد نقل وراثي من الأبوين الطبيعيين: يميل الارتباط في نفس الوقت إلى أن يكون أقل من ارتباط الأطفال الذين يربون في منازلهم (حوالي ٥٠). وواضح أنه يوجد بعض الميل للارتباط بين طفل التبنى وأب التبنى. لذا فإن العوامل البيئية تكون ذات أهمية أكيدة، مع أنها قد تكون أقل أهمية من العوامل الوراثية. ويتفق هذا إلى حد كبير مع النتائج المقترحة من تحليلات القابلية للوراثة: أي ٦٠ بالمائة لتباين الوراثة و ٢٠ بالمائة لتباين البيئة و ١٠ بالمائة للتفاعل بين الوراثة والبيئة.



جدول رقم (٤١١٤) : ارتباطات نسب ذكاء أبناء التبنى  
مع قدرة آبائهم الطبيعيين

الباحثون	العدد	أعمار المختبرين	مدى الارتباطات	مقياس قدرة الأبوين الطبيعيين
منسجر .	٤١	٨٥	٠.٧٠ (٠.٣٠-٠.٩٠)	متوسط المستوى للاقتصادى + التعليم
سكوداك - سكيلز	٦٢	١٣٥	٠.٢٨ - ٠.٤٤	نسب ذكاء الأم : اختبار الطفل باختبار بينيه ١١١٦ أو ١١٣٧
هورن - ليهن	١٤٦	٩	٠.٣٢	درجات اختبار الجيش بيتا
لورانس	١٨٥	٩-١٤	٠.٢٦	المستوى للاقتصادى الاجتماعى للآباء
سكوداك - سكيلز	٨٤	٧٥	٠.٢٢	متوسط مستوى تعليم الأبوين
سنايج	٧٠	٥ +	٠.١٢	نسبة ذكاء الأم باختبار بينيه
الوسيط التقرىبي				< ٠.٢٠

ملخص الفصل الرابع عشر

١- حيث أن أطفال التبنى لا يتلقون التربية على أيدي آبائهم الطبيعيين فإنهم يعتبرون مصدرا هاما للمعلومات عن البيئة منفصلة عن تأثيرات الوراثة. لكن توجد مشكلات خطيرة بشأن جمع معلومات غير

متحيزة. قام "منسجر" بتحليل هذه العيوب وقدم موجزا لمعظم الدراسات المنشورة .

٢- تضمن هذا الفصل ملخصا لكل الدراسات الهامة فى هذا المجال مع عرض وجهتى نظـر "منسجر" و "كامين" المختلفين وتفسيريهما لنتائجهما.

٢- تعتبر دراسة "فريمان" و "هولزنجـر" و "ميثيل" من أكثر الدراسات شمولاً، لكن العينات كانت متنوعة بحيث لم تظهر عوامل أخرى بخلاف أهمية اختيار الإقامة فى التبنى وفشل أطفال التبنى فى رفع نسب ذكائهم إلى نفس المستوى الذى وصل إليه الأطفال الطبيعيين لأباء التبنى.

٤- قام كل من "بيركس" و "ليهى" بدراستين أكثر إحكاماً ولكن على مجموعات صغيرة نسبياً، أوضحت الدراستان زيادات محدودة فى نسبة ذكاء أطفال التبنى الذين يربون فى بيوت جيدة. كما وجدت ارتباطات منخفضة بدرجة ملحوظة بين نسب ذكاء أطفال التبنى وقدرات آبائهم بالتبنى لم يلق تفسير "كامين" لهذه النتائج قبولا.

٥- أجرى "لورانس" دراسته على الأطفال نـزلاء إحدى المؤسسات الانجليزية وحصل على معامل ارتباط ذى دلالة بين نسب ذكاء الأطفال والمستوى الاقتصادي الاجتماعي للأب الحقيقي الذى لم يتخذ أى دور فى تربية الطفل. حصل "سنايـج" على معامل ارتباط أصغر بكثير من العوامل التى وجدت فى معظم الدراسات الأخرى، بين نسب ذكاء الأطفال وقدرات الآباء الطبيعيين لكن عينته كانت من أعمار صغيرة جدا بحيث لا يمكن تعميم دلالة النتائج.

٦- بينت الدراسة الطولية التي قام بها "سكوداك" و "سكيلز" ارتفاعات ثابتة - كبيرة نسبيا - في نسب الذكاء بين الأطفال الذين يربون في منازل جيدة ابتداء من عمر ستة شهور على الرغم من أن جزءا من التحسن الظاهر قد يعود إلى الانحدار الاحصائي أو إلى المعايير غير الثابتة للاختبارات المستخدمة أو حتى إلى تأثيرات الممارسة. وكانت الارتباطات بين نسب ذكاء الأطفال من الأعمار ٢ حتى ١٢ سنة مع مستوى تعليم آباء التبنى صغيرة جدا، بينما كانت الارتباطات مع قدرة الآباء الحقيقيين في نفس مقدار الارتباطات بين الأطفال الذين يقوم بتربيتهم آباؤهم الحقيقيون.

٧- أعطت دراسة "منسنجر" التي أجراها على مجموعة صغيرة من أطفال التبنى معامل ارتباط صغير جدا بين نسب ذكاء الأطفال ( عند ٨ سنة ) ومتوسط المستوى الاقتصادي الاجتماعي + مستوى تعليم آباء التبنى، كما أعطت معامل ارتباط مرتفعا جدا مع نفس عوامل الآباء الحقيقيين. أشارت القيمة الأخيرة كثيرا من الشكوك حول دقتها. أوضحت الدراسة التي أجريت على نطاق واسع في "تكساس" ارتباطا متوسطا مع أداء الآباء الحقيقيين في الاختبارات وارتباطا منخفضا مع أداء آباء التبنى.

٨- على الرغم من أن نتائج الدراسات المختلفة تختلف بدرجة كبيرة، إلا أن ست من هذه الدراسات أعطت ارتباطات بين قدرة الأطفال وقدرة آبائهم الحقيقيين يزيد وسيط معاملته عن ٢٠. بينما أعطت ست دراسات ارتباطات بين قدرة الأطفال وقدرة آبائهم بالتبنى يقل وسيط معاملته عن ٢٠. هذه الأدلة التي توحي بارتباط وراثي أكثر من الارتباط البيئي تتفق مع نتائج دراسات التوائم والقرابة التي قدمناها في الفصل الحادي عشر.

## الفصل الخامس عشر

**Additional Evidence  
Of Genetic Factors  
In Intelligence**

أدلة إضافية عن  
عوامل وراثية  
في الذكاء

### نظرية النشوء حيوى BIOGENETIC THEORY

من الأدلة الهامة للتعرف على بعض التأثيرات الوراثية في الذكاء الانسانى أن كسل العوامل والتغيرات في التراكيب structures والوظائف التى جرت دراستها لدى الكائنات الحية قام بها المتخصصون في علم الأحياء biologists والمتخصصون في علم الوراثة الذين يرون أن هذه التراكيب والوظائف ذات أصول وراثية على الرغم من أنها يمكن أن تتعدل بدرجات مختلفة عن طريق طبيعة البيئة التى تحدث فيها. وما لا شك فيه أن هذا ينطبق على عدد الفلايا العصبية neurons وعلى أنماطها وعلى مظاهر فيزيقية أخرى للمخ الانسانى؛ وحيث أنه يوجد اتفاق عام على أن الوظائف العقلية تعتمد على المخ، فقد يبدو من غير المنطقي إنكار أن المهارات العقلية لها أساس وراثى أيضا. لكن قد لا تلقى وجهة النظر هذه القبول التام على اعتبار أن البشر هم الكائنات الوحيدة التى يحدث نموها العقلي خلال فترة طويلة تبدأ بصورة أساسية بعد الولادة. وبذا قد يعتمد هذا النمو بصورة كبيرة على الحياة في، والتعلم من، بيئة اجتماعية. كما يحدث نمو لحائى cortical بعد الولادة لدى البشر بنسبة اكبر مما يحدث لدى أى كائنات أخرى. كما أن البشر هم الكائنات الوحيدة التى يمكن أن تنتقل لديهم المعرفة والمهارات بصورة تراكمية إلى الأجيال التالية دون حاجة إلى

البناء من جديد afresh، وأن هذا هو الذى يكون ذكاهم. وبذا يمكن اقتراح أن أى تغيرات فى هذه المهارات العقلية التى توجد فى المستوى الانسانى human - وليس فى المستوى دون الانسانى - تعود إلى التغيرات فى الاشارة التى تمددها البيئة وليس إلى التغيرات فى التراكيب العصبية الوراثية. إن المادة الأساسية للمورثات genes قد تكون هى نفس الشئ لدى كل أعضاء النوع المعين من الكائنات، تماما كما هو حادث عمليا حين يولد كل أفراد بنى الانسان بذراعين وعشرة أصابع فى اليدين. ويفترض أن نمو التفرعات العصبية dendrites التى تنفذ فى الوظائف العقلية تنتج عن الاشارة واستخدام المخ وليس نتيجة للنضج.

قد يبدو هذا الاستدلال ضعيفا ولا يختلف من وجهة نظر المعارضين للتطور antievolutionists الذين يرون أن التوظيف العقلى ليس له استمرارية مع النمو التطورى evolutionary development للتراكيب والسلوك لدى الكائنات دون الانسانية، وقد يكون من الصعب التوفيق بين هذا الاستدلال والمقدار الهائل من الأدلة التى توضح أن القردة والكلاب والفئران والطيور وخنازير البحر لها القدرة - على الأقل - على بدائيات تكوين المفاهيم وحل المشكلات والاستبصار والعمليات الداخلية للمعلومات والتعلم الكامن latent learning ونقل التأثير وبعض العمليات العقلية الضرورية التى يجب أن تكون قد انبثقت evolved من خلال الاختيار selection الذى تحدث عنه "داروين". إن الاختبارات التى استخدمها السيكولوجيون لبيان النمو المعرفى لدى الحيوانات يمكن أن تطبق أيضا على صغار الأطفال ويمكن التسليم بأنها ترتبط جيدا مع اختبارات الذكاء المناسبة للأطفال من هذا العمر، وبعبارة أخرى، العامل (g) ليس مجرد اقتراح ثقافى للحضارة الغربية، إنه شئ واضح يوجد لدى الكائنات دون الانسانية ويعتمد إلى درجة كبيرة على حجم المخ.

## الاستيلاء الحيوانى ANIMAL BREEDING

من المعروف جيداً أنه يمكن إحداث استيلاء لدى الثدييات mammals بهدف تعزيز مهارات بعينة مثل زيادة قوة الذاكرة لدى الكلاب أو القوة العرقية لدى الخيول. علاوة على ذلك ما يبدو من احتمال أن تكون بعض فصائل الكلاب أكثر مهارة فى التعلم وفى الذكاء من غيرها. إن الأعمال "الكلاسيكية" التى قام بها "ترايرون" Tryon على الاستيلاء الاختيارى selective breeding للسلالات اللامعة bright والغبية dull من الفئران تشير الشك فى كثير من الأحيان، حيث أن الحيوانات كان يجرى اختبارها فى نمط معين من المتاهات. ومع ذلك تضمنت إعادة "ثومبسون" Thompson (1954) لنفس العمل تطبيق اختبار يشبه اختبارات الذكاء العام وكان قادراً على إنتاج سلالات تختلف فى القدرة من خلال عدد قليل من الأجيال.

كتب "كرو" Crow و "نيل" Neel و "ستيرن" Stern (1967) مايل "أوضحت التجارب التى أجريت على حيوانات أنه فى معظم الحالات يمكن تغيير أى سمة عن طريق الاختيار"، كما استنتجوا أن الذكاء الانسانى يمكن بطريقة مشابهة أن يرفع أو يخفض ولكن بصورة بطيئة خلال عدد كبير من الأجيال. كما أشاروا (على عكس افتراضات شوكلى Shockley بشأن تحسين النسل eugenic) إلى أن مثل هذا الاستيلاء التجريبي لا يمكن تطبيقه لأن بنى الانسان لا يمكن أن يقبلوا أى تدخل بينهم وبين أزواجهم لاستيلاء عادات habits معينة. يرفض "دوبزهانسكى" Dobzhansky (1937) التشابه مع استيلاء الكلاب حيث يمكن معالجة الاختلاف الوراثى للسلالات تدريجياً على يد من يقوم بعملية الاستيلاء breeder. ويرى أن مورثات genes القدرات الانسانية قد تكون تعززت من خلال الاختيار الطبيعى natural selection فى فترة طويلة من الزمن ولكنه يقرر أن

تكيفنا لمتطلبات مواقف الحياة المختلفة قد تكون ثقافية أكثر منها وراثية.

ومرة أخرى نقترح، مع أنه ليس دليلاً نهائياً، أن القدرة يمكن أن تتأثر بالتغيرات الوراثية بنفس الطريقة التي تتأثر بها العوامل الفيزيائية.

### اعتدالية توزيع السمات الوراثية المستمرة NORMALITY OF DISTRIBUTION OF CONTINUOUS GENETIC TRAITS

أشرت سابقاً إلى ادعاء "بيرت" بأنه يمكن توقع توزيع اعتدالي لدرجات اختبار الذكاء إذا كان الذكاء ينتج عن التأثير التراكمي للعوامل العديدة الصغيرة المستقلة مثل المورثات. لم يقبل "ليونتين" Lewontin (1970, 1976) هذا الرأي على اعتبار أن نمط التوزيع يتأثر بدرجة كبيرة بالسيادة dominance أو بالتفاعلات الوراثية الأخرى. ويتعلق الاعتراض الثانى بالجانب البيئى وهو أن المثيرات الوالدية والمثيرات البيئية الأخرى تتضمن أيضاً تأثيرات عديدة صغيرة يؤدي بعضها إلى مساعدة نمو التراكيب العقلية ويؤدي البعض الآخر إلى إعاقة هذا النمو. يتوقع أيضاً أن هذه التأثيرات تحدث توزيعاً اعتدالياً للقدرات العقلية، لذلك لا تمتاز النظرية الوراثية على النظرية البيئية فى هذا المجال.

أشار "كامين" نقداً مختلفاً لوجهة النظر التى تلقى قبولا كبيراً وهى أن توزيع الذكاء يتشوه عند النهاية الدنيا bottom end بواسطة الحالات المرضية pathological ذات الدرجات المنخفضة التى تعود إلى القصور الوراثى الشديد أو إلى الظروف المرضية أو إلى إصابات الدماغ. ومن المعروف بصفة عامة أن معظم المتخلفين defectives الذين تعتمد حالاتهم على الوراثة متعددة المورثات polygenic وعلى الحرمان البيئى إلى حد ما يقعون فى المدى المنخفض للتوزيع الاعتدالى؛ لكن الحالات المرضية تمثل مضخة إضافية، ويبدو

أصحابها كما لو كانوا من ذوى نسبة ذكاء أقل من ٦٠ ( وخصوصا أقل من ٤٥ )، وما لا شك فيه يحدث تداخل بين النطيين، لذلك فإن الاتجاه العام للمتخلفين يعطى دليلا تزايداً على الظروف المرفضة التى تقلل من نسبة الذكاء. ومع ذلك فإن المتخلفين العاديين يميلون إلى التواجد بصورة أكثر تكراراً فى الأسر ذات المستوى الاقتصادى الاجتماعى المنخفض، وأن أقاربهم يكونون فى معظم الحالات من ذوى الذكاء تحت المتوسط أيضاً؛ بينما المتخلفون المرفض يحدثون فى كل المستويات الاقتصادية الاجتماعية وأن آبائهم وأخوتهم يكونون توزيعاً للذكاء يماثل توزيعه فى المجتمع بصفة عامة .

تجاهل " كامين " المسح الذى قام به بنروز " Ponrose ( 1938 ) على أكثر من ١٠٠٠ من المتخلفون نزلاء المؤسسات فى إنجلترا والدراسات الكثيرة التأكيدية confirmatory ( Clark and Clark, 1974 ) وأشار، بدلا من ذلك، إلى دراسة قام بها " روبرتس " Roberts ( 1952 ) يبدو أنها تعطى أدلة غير متسقة، قام " روبرتس " Roberts بدراسة ٢٧١ متخلفاً فى مدى نسبة الذكاء ٢٦ إلى ٦٠ كما قام باختيار ٥٦٢ من إخواتهم. وجد أنه من المستحيل تصنيف المتخلفين إلى بلهاء feeble minded ( درجة مرتفعة ) ومرضى pathological أو معتوهين imbecile ( درجة منخفضة ) بناء على العلامات الكلينيكية وحدها كما أخذ فى اعتباره أيضاً نسب ذكائهم وتوزيع نسب ذكاء إخوتهم. ويعتقد أن مشكلة تعود ولوجزئيا - إلى حالاته التى تجمعت حول عتبة الدرجة العليا فى مقابل عتبة الدرجة الدنيا low grade threshold. فى ضوء هذا الاجراء لم يستطع، بالطبع، عمل مقارنات بين إخوة المتخلفين ذوى الدرجات العليا وذوى الدرجات الدنيا؛ اعتبر " كامين " أن ذلك يعنى أن المقارنة بين الفئتين تعتبر زائفة، لكنه تجاهل أن يذكر أن " روبرتس " وجد فعلا أن ذوى الدرجات المنخفضة لهم آباء من المستوى الاقتصادى الاجتماعى الأعلى وظروف منزلية جيدة بدرجة أكبر من هؤلاء ذوى الدرجات



المرتفعة. علاوة على ذلك فقد استمر "روبرتس" في التمسك بأن البلهاء ذوى التخلف الثقافى أو التعدد الوراثى يختلفون نوعياً عن المرضى الذين لديهم شذوذ وراثى شديد.

### التخلف العقلى الناشئ عن المورثات GENETICALLY CAUSED MENTAL DEFECT

قد يبدو من الضروري أن نذكر أن بعض صور التخلف العقلى تنشأ من شذوذ المورثات genes. ولا يجد كثير من السيكلوجيين الذين يؤيدون وجهات نظر البيئتين صموداً كبيرة فى الاعتراف بأن هذه الحالات الاستثنائية من الأمراض التى تسببها المورثات يمكن أن تحدث، ويوجد الآن اتفاق تام على أن "مجموعة أعراض دوون" Down's Syndrome ( المنفولية Mongolism ) تنشأ عن شذوذ "كروموسومى" على الرغم من أن بعض الظروف الفسيولوجية - مثل عمر الأم - تسهم بدور فى هذا المجال ( Gibson, 1975 ). ذكرنا سابقاً أن PKU والعتة amouratic idiocy والعديد من الأمراض الأخرى النادرة ذات الأصل الوراثى ترتبط بالتخلف الحاد للنمو العقلى ( Clarke and Clarke, 1974; Lerner and Libby, 1976 ) ويعترض "ميداوار" Midavar ( 1977 ) على هؤلاء الذين ينتقدون "مسح خصائص نواة الخلية karyotype screening - أى التشخيص الوراثى لأمراض "دوون" و "تيرنر" Turner و "كلنفيلتر" Klinefelter ونمط ( 47XYY ) - لأنهم لا يستدلون تصور هذا التصوير الراضح للاختلافات الانسانى الولادى.

يعتبر عرض "تيرنر" لدى الاناث من أكثر الحالات أهمية، وقد أمكن تفسيره بناء على الشذوذ "الكروموسومى"، كما وجد أنه لا يرتبط بالتخلف العام ولكنه يرتبط بالعجز فى القدرة المكانية بصورة أساسية. فى

هذه الحالة يكون أحد الكروموسومات مفقودوا؛ لذا يكون العدد ( 45X0 ).  
 قام "موني" Money ( 1964 ) باختبار ٢٨ حالة باختبارى WAIS و WISC  
 فوجد أن متوسط نسب ذكائهم فى الجزء الأدائى يقل بمقدار ١٧ نقطة عن  
 متوسط نسب ذكائهم فى الجزء اللغوى. وكانوا أعلى من المتوسط بقليل فى  
 الاختبارات اللغوية ولكنهم كانوا أقل من المتوسط فى مدى الارقام والحساب،  
 كما كانوا مرتفعين فى نماذج المكعبات وتجميع الأشياء. وبالمثل قام "جارون"  
 Garron ( 1977 ) باختبار ما استطاع الحصول عليه من ذوى عرض "تيرنر"  
 فى منطقة "شيكاغو" مستخدما اختبار WISC لعينة مكونة من ٢٧ طفلا  
 واختبار WAIS لعينة مكونة من ٢٧ من الراشدين. لم توجد فروق ذات دلالة  
 عن المجموعات الضابطة فى نسب الذكاء اللغوية، وكانت الدرجات فى  
 الاختبارات الفرعية (أ) distractibility، (ب) perceptual organization  
 كالآتى:

الأطفال	الراشدون
( أ ) ٩٠٫٨	٩٥٫٧
( ب ) ٨٩٫٠	٨٧٫٤

ومع ذلك - وكما أشار "هودسون" Hudson ( 1972 ) لانستطيع أن  
 نذهب بعيدا وندعى بأن عجزا كروموسوميا معيئا يمكن التعرف عليه تحت  
 المجهر يؤدي بصورة منتظمة إلى قدرة مكانية منخفضة، كانت عينة موني غير  
 متجانسة فيما يتعلق بالمورثات؛ فقد كان أقل من النصف ( 45 X 0 ) اختلفت  
 أنماط درجاتهم بصورة كبيرة، كما أن حقيقة أنهم كانوا ذوى تشوهات  
 جنسية وفيزيائية قد تكون لها علاقة بنمو قدراتهم. لكن "جارون" قام  
 بتصنيف حالاته إلى نصف من ذوى ( 45 X 0 ) ونصف من ذوى الشذوذ  
 المتعدد فى "الكروموسوم X" ولم يجد فروقا ذات دلالة فى أنماط الدرجات .

من المناسب هنا أن نذكر الأدلة ( التي قام بتلخيصها ليهلين وزميليه،  
( 1975 ) التي توضح أن القدرة المكانية البصرية spatial visualization ability  
تتعمد - جزئيا على الأقل - على " الكروموسوم X " وبذلك تكون  
ذات ارتباط وراثي بالجنس وليس مجرد ارتباط ثقافي .

### الانخفاض الاستيلادي

### INBREEDING DEPRESSION

إن ما يبدو لأول وهلة أنه واحد من أقوى الأدلة على تأثيرات  
المورثات السائدة والمتخفية أمكن الحصول عليه من دراسات الاستيلاد المباشر،  
مع أن الأعمال الأخيرة ألقت بعض الشكوك على تفسير النتائج. وقد يعود  
الاتجاه العام لتحريم زواج الأقارب من الدرجة الأولى إلى الخوف من احتمال  
تأثيرات الضارة، التي تتضمن نسبة مرتفعة من وفيات الرضع والتشوه  
الفطري. في التكوين congenital malformation و/ أو انخفاض الذكاء  
لدى الذين يبتون على قيد الحياة. وقد وجد "سيمانوفا" Seemanova  
( 1971 ) أنه في عينة قدرها ١٦١ طفلا لزوجين قريبين incestuous  
matings ٤٠ حالة تخلف عقلي، بينما لم يوجد مثل هذا التخلف في عينة  
ضابطة من "نصف الاخوة half - sibs ( أي أطفال لنفس الأمهات ولكنهم  
لآباء غير أقرباء للأمهات )، ومع ذلك يبدو أن معظم هذه الحالات من  
التخلف العقلي كانت مصحوبة بتشوه فطري في التكوين، ولم يكن واضحا ما  
إذا كان هؤلاء الذين لم يظهر عليهم تشوه في التكوين أقل من المتوسط  
في الذكاء أم لا .

قام "سكل" Schull و "نيل" Neel ( 1965 ) باختبار أعداد كبيرة  
من أبناء حالات زواج أبناء أعم أو الخال cousin marriages في اليابان  
مستخدمين اختبار WISC. تكونت العينة من ٤٨٦ طفلا من حالات زواج أول

أبناء عم أو خال first - cousin و ٢٧٩ طفلا من حالات زواج ثنائي أبناء العم أو الخال second - cousin ومينة ضابطة مكونة من ٩٨٩ طفلا لأباء غير أقرباء. ظهر أن أطفال المجموعة الأولى يقل متوسط نسب ذكائهم بمقدار ٨ نقط عن متوسط نسب ذكاء المجموعة الثانية، وتضمنت الجداول المنشورة بيانات كثيرة يصب تبويبها، وقد حسب "جنكز" Jinks و "إيفز" Eaves (1974) الانخفاض الاستيلادي فوجداه ٢٧ نقطة، كانت هناك فروق في توزيع المستوى الاقتصادي الاجتماعي بين مجموعة الآباء الأقرباء ومجموعة الآباء الغابطة، وقد حاول "كامين" (1974) تفسير انخفاض الذكاء بهذا العامل. ادعى الباحثان بأنهما قد وجدوا أن هذا الفرق ثابت بوسطة أسلوب تحليل الانحدار المتعدد، واتفق كل من "فاندنبرج" Vandenberg و "جينسين" Jensen (1975) على أن كلا مجموعتي الآباء كانتا متكافئتين بصورة جيدة، مع أن "ليهلين" و "لنسدزي" و "سيهزر" أبدوا شكوكهم. يذكر "كامين" أيضا أن الفرق كان دالا لدى البنات ولم يكن دالا لدى البنين مع أنه كان في نفس الاتجاه لدى البنين، حتى ولو كان أقل منه لدى البنات.

وأخيرا قام "سكل" و "نيل" (1972) باختبار مجموعات كبيرة أخرى في "هيرالدو" Hirado - باليابان - وقاما بفصل أطفال الآباء الأتارب بالمعصb consanguinity عن أطفال الآباء المستولدين أي الآباء الذين هم أبناء لأباء أتارب (كانت أعمال "سكل" و "نيل" الأولى تتركز على قرابة الأبوين وليس قرابة الجددين). وهنا يمكن أن يكون الفرق في نسبة الذكاء الذي ينسب إلى القرابة قد اختلط بالفروق الريفية والمضربية السائدة لدى الأسر. وجد انخفاض في درجات الأفراد في الدراسة السابقة، لكن هذا الانخفاض لم يكن دالا إحصائيا بالنسبة للعدد المتوفر من الحالات. ومازال الباحثان يريان أن كلا الدراستين تؤيدان وجود تأثير للانخفاض يمكن توقعه من تأثيرات السيادة المباشرة على سمة متعددة المورثات (Jensen, 1977 a).

ولكن إذا وضعنا فى الاعتبار المستوى الاقتصادي الاجتماعى والتميزات الريفية والحضرية يبدو أنه لا يمكننا استبعاد احتمالية تأثير الفروق البيئية.

يمكن أن يتوقع المرء أيضا حدوث عكس هذه الظاهرة، أى القوة التى تنشأ عن التهجين، وهى تحدث عندما يحدث التزاوج بين مجتمعات ذات مصادر مورثات مختلفة. هذه الظاهرة مألوفة فى استئصال الحيوانات والنباتات، ويرى "جينسين" أن هذه الظاهرة تفسر الزيادة العامة فى الطول لدى القوقازيين caucasians خلال المائة سنة الأخيرة أو نحو ذلك. ومع ذلك وجد "ليهلان" وزملاؤه أدلة متضاربة عن تأثير التهجين، مع أنهم يرون أن هذا التأثير كعامل يسهم بدرجة صغيرة. يتوفر الآن العديد من الدراسات عن ذكاء أطفال التهجين، أى نتيجة للزواج بينمى interracial، لكن العينات التى استخدمت فى هذه الدراسات كانت مختلفة بدرجة كبيرة بالإضافة إلى مشكلات أخرى، ولم تغط هذه الدراسات تأييدا للتأثير المفيد للتهجين على الذكاء، وكما أشرنا سابقا، قد يكون المستوى العقلى للسول الغربية قد ازداد بدرجة لا يستهان بها خلال المائة سنة الأخيرة، وقد يكون الاختيار الزواجى ونقص التهجين قد لعبا دورا. لكن من الواضح أنه قد حدثت تغيرات بيئية كثيرة قد تكون أثرت فى هذه الزيادة دون حدوث تغير فى المورثات.

### ظاهرة الانحدار

### REGRESSION PHENOMENA

كان "فرانسيس جالتون" أول من أوضح أنه على الرغم من أن الأبناء يماثلون - بصورة عامة - آبائهم فى الطول إلا أنهم يكونون أقل تطرفا؛ حيث أن متوسط أطوال أبناء الآباء ذوى القامة الطويلة tall fathers يكون أقرب إلى المتوسط العام من متوسط أطوال آبائهم، وبالمثل ينحدر

regress متوسط أطوال أبناء الآباء ذوى القامة القصيرة short fathers بعد المتوسط العام. وما يجدر ذكره أن الانحدار يعمل فى كلا الاتجاهين؛ أى أننا إذا أخذنا الأبناء ذوى القامة الطويلة أو ذوى القامة القصيرة نجد أن متوسط أطوال آبائهم يكون أقرب إلى المتوسط العام. وقد انبثق أسلوب معامل ارتباط حاصل ضرب المزوم product moment correlation من خلال معاملات الانحدار، وكان معامل الارتباط بين الآباء والأبناء قريباً من ٥٠. وهى القيمة المتوقعة من نظرية المورثات، ومع ذلك فإن حقيقة أن سمات أخرى مثل الذكاء لها ارتباط يقرب من ٥٠. وانحدار إلى المتوسط لا يمكن أن تؤخذ كدليل على وجود التماثل الوراثى.

ومن الغريب أن بعض الكتاب، بما فيهم أيزنك ( 1971, 1973 ) يرون أن ظاهرة الانحدار توضح العملية الوراثية hereditary causation. ويبدو أن القاعدة التى اعتمد عليها "أيزنك" هى أنه إذا كان الذكاء يتحدد كلياً بالظروف البيئية، فإن مثل هذه الظروف لا يمكن أن تنتج نسب ذكاء أقل من نسب ذكاء الآباء ذوى الذكاء المرتفع أو أعلى من نسب ذكاء الآباء ذوى الذكاء المنخفض؛ بينما يمكن أن تتوقع ذلك بناء على نظرية المورثات genetic theory.

أرى أن السؤال الهام الذى يجب أن يوجه هو لماذا تكون معاملات ارتباط الآباء - الأبناء (parent-offspring) والاختوة - الاختوة (sib-sib) مرتفعة بدرجة متوسطة فقط. من المعروف جيداً أن بعض الأطفال ذوى الذكاء المرتفع جداً يولدون لآباء أغبياء نسبياً وفقراء فى مستوى التعليم، كيف يمكن تفسير ذلك بيئياً؟ ومن المعلوم أنه ليس من غير العرف أن ينجب الآباء الأذكياء طفلاً أو أكثر من الأذكياء وأيضاً أطفالاً أغبياء. من المؤكد أنهم يمدون كل أطفالهم بإثارة متشابهة إلى درجة كبيرة تتكافأ مع ذكائهم. وإذا كان الأمر كذلك كيف يمكن أن تحدث زيادة فى نسبة

الذكاء مقدارها ٢٠ نقطة أو حتى ٢٠ نقطة ؟ أشار بيرت منذ زمن طويل إلى أن نظرية المورثات ليست ضرورية - لتفسير التشابهات بين الآباء والأبناء، ومن الممكن أن تنسب هذه التشابهات إلى المؤثرات البيئية. لكننا في حاجة إلى هذه النظرية في تفسير الفروق. من الممكن أن يتوقع المرء أن يختلف أطفال الأسرة الواحدة أحدهم عن الآخر أو عن آبائهم بناء على أسس وراثية، تماما كما يحدث أن تلد القطة صفارا ذوات ألوان مختلفة - أو مخططة بصورة مختلفة - في نفس "البطن" litter. إن هذه الظاهرة، وليس الانحدار إلى المتوسط، يمكن أن تكون وراثية أكثر منها بيئية. وفلا يمكن أن تعتمد فروق الآباء - الأبناء والاختوة - الاختوة جزئيا على الفروق البيئية حيث أنه من الواضح أن العوامل البيئية التي تؤثر على نمو كل طفل تنشأ عن كثير من المصادر في المنزل وخارجه، لكن يبدو أن هذه العوامل سوف تكون مختلفة إلى الحد الذي يؤدي إلى انخفاض الارتباط إلى ٥٠. أو إلى إنتاج معاملات ارتباط آباء - أبناء و إختوة - إختوة كما يتنبأ بها من نظرية المورثات.

وبينما يبدو أن هذه الحجة قوية إلا أنه يمكن الرد عليها إذا سلمنا بأن البيئة قبل الولادة والظروف الولادية ( مثل اصابات الولادة ) لها تأثير كبير على الجهود العقلية للأطفال. هذا المظهر من البيئة يقل فيه التحكم الأبوي parental control من التحكم الذي يحدث أثناء الطفولة المبكرة والطفولة المتأخرة فيما يتعلق بالاثارة العقلية ، وقد تتفاوت هذه الإثارة من طفل لآخر؛ وبذا تنتج فروق بين الاختوة تعود إلى المواقف التي يتعرضون لها وليس إلى المورثات. لا توجد أدلة قوية تؤيد أو تناقض هذا الفرض البديل، لكن يجب أن يكون من الممكن دراسته بعمل تقدير مناسب للظروف البيئية قبل الولادة وأثناء الولادة وبعد الولادة.

## التباين

### VARIANCE

حيث أن الإبناء يحملون دائما على درجات أكثر قربا من المتوسط العام بالمقارنة بدرجات آبائهم يمكن أن يتوقع المرء نقصا في مدى أو في انتشار الذكاء من جيل إلى الجيل التالي إذا لم يرجع هذا النقص إلى الاختلاف الذي ينسب إلى الآليات الوراثية genetic mechanisms. وهذا لا يتبعه، كما أوضحنا، تشابه اقتراب متوسط الآباء من المتوسط العام بالنسبة لاقتراب متوسط الأبناء. يتضمن الارتباط غير التام دائما وجود تغير كبير في نسب ذكاء الأبناء عن نسب ذكاء الآباء؛ وأن درجة الارتباط سواء كانت مرتفعة أو منخفضة لا تؤدي إلى فروق في تباين الجيل التالي أو الجيل السابق (Li, 1971).

ومع ذلك إذا كانت البيئة هي السبب الرئيسي للفروق العقلية يمكننا عندئذ أن نتوقع أن يقل مدى هذه الفروق إذا أصبحت البيئات أكثر تشابها. إن أحد الأدلة التي أشارت "بيرت" لتأييد نظرية المورثات أنه عندما يربى الأطفال في ملجأ للأيتام أو في إحدى المؤسسات - حيث تكون البيئات متجانسة عادة من حيث الضغوط التي تحدثها - يبدو أن هذه البيئات لا تؤدي إلى انخفاض نسب الذكاء. لذا فقد استنتج أن الاختلاف الوراثي يكون هو المسئول عن المدى الثابت سواء كان صغيرا أو كبيرا. من سوء الحظ لم توجد أدلة كثيرة تؤكد هذا الادعاء غير نتائج دراسات "بيرت" نفسه التي نشرها دون تفصيلات كافية، في دراسة "لوارنس" التي تحدثنا عنها في الفصل الرابع عشر كان الانحراف المعياري لنسب ذكاء الأطفال نزلاء أحد الملاجئ ١٢ مقارنا بالانحراف المعياري لمجموعتين ضابطيتين مقداره ١٤.٥ وهو فرق له دلالة إحصائية عند مستوى ٠.٠٥. ومن الضروري مراجعة العينات بدقة في أي دراسة تالية،



حيث أن أطفال الملأى قد يكونون من مدى محدود نسبيا من المستوى الاقتصادى الاجتماعى والمستوى التعليمى، وهذا يؤدى إلى اختزال تباين نسب ذكائهم.

أشار "كونوى" Conway ( 1958 ) نقطة أخرى وهى حدوث نقص هائل فى الفروق بين ظروف المعيشة بين الطبقات الاجتماعية العليا upper والدنيا lower على مدى الخمسين عاما الماضية أو نحوها؛ أى منذ أن نسب "بيرت" حدوث الانصراف والتخلف فى مناطق مختلفة من لندن إلى الفصائل الديمغرافية، لكن لا توجد علامات على نقص تباين نسب الذكاء بين الأطفال البريطانيين، وعلى الرغم من التسليم بوجود نقص فى مدى الظروف الاجتماعية إلا أنه - كما ذكرنا سابقا - لا يستطيع أحد أن يعرف الظروف البيئية ذات الأهمية فى النمو العقلى. وقد لا يكون الفقر المادى شائعا هذه الأيام، لكن الاختلافات فى الاثارة العقلية بين الأسر أو داخلها قد تكون تغيرت بدرجة قليلة أو لم تتغير على الإطلاق. ومهما ذهبت هذه الحجة إلى أى بعد فإنها تشير إلى أن الاختلاف الناشئ عن المورثات أمر له أهميته.

### استنتاج عام

### GENERAL CONCLUSION

سوف نرى أن جانب التأثيرات الوراثية تمام على الأدلة التى اشتقت من الدراسات التى أجريت على التوائم وعلى فئات أخرى ذات درجات أخرى من القرابة. وتميل الدراسات التى أجريت على أطفال التبنى إلى تأييد هذا الاتجاه بشدة على الرغم من وجود اختلافات كبيرة فى المعلومات بالاضافة الى أن تفسيرها كان عرضة للتحيز، وتوجد مصادر أخرى تشير بطريقة مماثلة فى نفس الاتجاه. لذا فإن تجميع الكثير من الخطوط التأكيدية سوف يكون مقنعا.

فى نفس الوقت ، لا يجب أن ننسى الأدلة التراكمية الكثيرة التى أتت من علم نفس النمو developmental psychology التى توضح تأثير الفروق التكوينية constitutional ( مثل الظروف قبل الولادة وبعدها ) والتفاعلات بين الطفل وأمه خلال فترة الرضاعة واختلاف ظروف التربية فى المنزل والمدرسة والتفاعلات مع جماعة الأقران ، فى تشكيل النمو العقلى للطفل ، علاوة على أن المرء عندما يتأمل العدد الهائل من المهارات المعرفية "الاستراتيجية" لدى مختلف الأفراد التى لم تغطها الاختبارات العقلية المتوفرة بصورة ملائمة ومعها العوامل البيئية الأكبر تأثيرا فى تباين التحصيل الدراسى بالمقارنة بالتأثير فى الاختبارات العقلية ، وسوف يتساءل : هل القابلية الكبيرة لتوريث نسبة الذكاء اللغوية أو العامل ( g ) له أهمية كافية بحيث يستحق هذا الاهتمام الكبير من السيكولوجيين أفراد المجتمع ؟ إن ما تغطيه اختبارات الذكاء يشكل فقط واحدا من المتغيرات الرئيسية لدى كل فرد من المنزلة التربوية والمهنية والاجتماعية ، ومن الهام أن ندرك أن هذه المقدرة العامة أو المقدرة العقلية الكلية التى تشمل معظم مهارات الأطفال العقلية المعقدة والمتقدمة يجب - بناء على الأدلة المتزايدة التى استطعت تقديمها - أن تعتمد على التكوين الوراثى أكثر من اعتمادها على الظروف البيئية المفضلة أو غير المفضلة أو على التعلم ، فى ثقافة البيض على الأقل ، لكن بدأت الآن نتائج دراسات القابلية للتوريث ونتائج دراسات تعديل البيئة تؤيد أو يكمل بعضها الآخر ، ومن المؤكد أننا لسنا فى حاجة إلى الشعور بالضيق لعدم معرفتنا أيهما الأكثر أهمية - المورثات أم البيئة ، كلاهما له أهمية ولا يمكن إهمال أحدهما إذا أردنا أن نخطط لتعليم الأطفال وتنشئتهم بصورة حكيمة .

## ملخص الفصل الخامس عشر

١- حيث أن " البيولوجيين " biologists يتفقون على أن كل العوامل الفيزيائية للكائنات الحية تعود إلى المورثات ( على الرغم من تأثيرها بالبيئة أيضا ) ألا يجب أن ينطبق هذا أيضا على التركيبات المخية التي تكمن خلف الذكاء الانساني؟ ومع ذلك يمكن ملاحظة أن السمات العقلية الانسانية المعقدة تختلف في فئوة فترة الطفولة الطويلة التي يحدث خلالها بناء القدرات العقلية.

٢- أوضحت تجارب الاستيلاء لدى الحيوانات أنه يمكن استئصال المهارات والمظاهر الفيزيائية من خلال التوالد الاختياري selectively bred. ينطبق هذا بالمثل على البشر على الرغم من أنه لأسباب اجتماعية واضحة لا يكون من الممكن إجراء تجارب تحكمية لتعيين الذكاء من خلال الاستئصال المقصود.

٣- إن التوزيع القريب من الاعتدالي لنسب الذكاء لا يثبت الوراثة متعددة المورثات polygenetic inheritance حيث أنه يمكن تفسيرها أيضا بناء على النظريات البيئية، لكن العدد غير العادي لنسب الذكاء الأقل من حوالى ٥٠ يشير بوضوح إلى اختلالات مرضية بالاضافة إلى توقعات المنحنى الاعتدالي. قد توجد درجة قليلة من الارتباط - وقد لا توجد - بين ذوى التخلف العقلي المنخفض وانخفاض المستوى الاقتصادي الاجتماعى أو انخفاض المستوى العقلي لدى الأقرباء، وهذا بخلاف التخلف العقلي المرتفع.

٤- تحدث أنماط معينة من التخلف العقلي المرضي نتيجة للشذوذ الكروموسومى. مثل أعراض "دوون" Down و "تيرنر" Turner.

٥- يحدث الانخفاض الاستيلادى فى الذكاء عادة نتيجة لزواج الأقارب. وقد يمكن توقع ذلك بناء على عمل المورثات ويبدو التسليم بعدم وجود أى تفسير يبنى. وجدت درجات صغيرة من الانخفاض فى الذكاء بناء على حالات الزواج بين أبناء العم أو الخال من الدرجة الأولى، لكن توجد صعوبات فى تأكيد أن هذه الحالات لم تكن مستمدة من عيشت ذات تحيزات اقتصادية اجتماعية أو غيرها.

٦- لا يمكن اتضاد ظاهرة انحدار الأبناء إلى المتوسط كدليل على عمل المورثات حيث أن الانحدار يحدث تلقائيا عندما تكون ارتباطات الآباء- الأبناء أو الأخوة - الأخوة أقل من ١٠٠. وكما يمكن تفسير التشابهات بين هؤلاء الأقارب ببيئيا بسهولة، يمكن أيضا تفسير الفروق الحادة التى تحدث فى حالات كثيرة وراثيا بسهولة.

٧- لا يتضمن الانحدار أى قيود على التباين فى الاجيال المتعاقبة لكن قد يمكن توقع هذا النقص إذا ربي الأطفال فى بيئات متجانسة بصورة غير عادية. ويبدو أنه لا يوجد أى دليل واضح على هذا الحدوث، كما لم يحدث أى نقص فى مدى الذكاء العام بناء على التحسينات الاجتماعية والاقتصادية والتعليمية خلال الخمسين سنة الماضية.

٨- فى ختام الباب الثالث، أشرت إلى أن الأدلة المستمدة من نتائج الدراسات التى أجريت على عيئات ذات قرابة وعيئات من أطفال التبني ومن مصادر ذات خصائص متباينة تتفق على وجود مكون وراثى قوى فى الفروق الفردية فى الذكاء. مع أنى أوضحت فى الباب الثانى أهمية العوامل البيئية. لذا أرى أن وجهتى النظر تكمل إحداها الأخرى.

## الباب الرابع

**Genetic Influences  
On Group Differences**

تأثيرات المورثات  
على الفروق الجماعية

## الفصل السادس عشر

**The Testing Of Racial**      اختبار الجماعات العرقية  
**Ethnic, and Socio -**      والطائفية  
**economic Groups**      والاقتصادية الاجتماعية

### الجماعات العرقية والطائفية RACIAL AND ETHNIC GROUPS

واضح جدا أن الجماعات الانسانية المختلفة - متمثلة في الأعراق races والقوميات nations والجماعات الفرعية الطائفية ethnic أو الاقتصادية الاجتماعية socioeconomic في أي قطر country - تختلف إلى حد كبير في درجة تقدمها ونجاحها وتمصيلها التربوي وفي كثير من المهارات العملية والعقلية. تعكس هذه الفروق - إلى حد ما - مظاهر الاعاقات الجغرافية والاقتصادية والتمتع ببعض المميزات، وكذلك انتشار أمراض معينة وسوء التغذية، لكن البيئة الخارجية تقع في نطاق التحكم الانساني إلى حد كبير؛ لذا فإن التفاوت يكمن بدرجة كبيرة في الخصائص السيكولوجية للجماعات المختلفة، وفي تقاليدهم وقيمهم وفي الطريقة التي يربون بها أطفالهم ويعلمونهم، وقد يكمن في قدراتهم الموروثة. وبناء على التراث الضخم الذي يتخسرن الكثير من التناقض controversial بشأن العرق والثقافة culture قد يبدو من التهور تقديمهما كموضوع ثانوي subsidiary في كتاب يعني أساسا بالذكاء. لكن وجود الفروق الوراثية بين الأفراد يثير التساؤل حول الفروق بين الجماعات وأصولها وما تتضمنه.

يرى بعض الكتاب ( Klineberg, 1935 a ) أن مفهوم العرق race من المفاهيم المعقدة التي يصعب تعريفها وتحديدها ويقال الكثير عن العرقية racism والتمييز prejudice والتمييز discrimination، لذا قد يكون من الأنفصل استبعاده من المناقشة العلمية. ومع أن المصطلح يساء استخدامه في أحيان كثيرة من قبل العامة laypeople والسياسيين، وحتى من قبل بعض علماء الاجتماع، إلا أن له معنى فنيا واضحا يلقي القبول العام من قبل المتخصصين في الوراثة ( Hirsch, 1967; Spuhler and Lindzey, 1967; Gottesman, 1968; Bodmer, 1972; Dzhanasy, 1973; Baker, 1974; Loehlin, Lindzey and Spuhler, 1975 ).

حاول الكتاب المبكرون تصنيف الناس إلى جماعات طبقا للملامح الفيزيائية محدودة توجد في مناطق جغرافية مختلفة؛ فشلا كان الاسكندنافيون Nordics يوصفون بالطول النازع والشعر الأشقر blond والعيون الزرقاء ويقتطعون أوروبا الشمالية، لكن سرعان ما ظهر أن كثيرا من الملامح المختلفة تحدث في منطقة واحدة وأن هذه الملامح لا تتجمع دائما معا كما كان يتوقع فغصوبا إذا وجدت أنماط فيزيائية مختلفة من الناس. لاحظ علماء الأجناس anthropologists وعلماء تاريخ الإنسان archaeologists أن لون البشرة وشكل الجسم ونمط الشعر وفصائل الدم ( عندما اكتشفت ) أعطت في معظم الأحيان توزيعات محتسبة جدا على الخريطة. فقد توجد نسبة من مجموعات دم معينة أو أشكال الجسم في منطقة ما بدرجة أكبر مما يوجد في منطقة أخرى، لكن تحدث أيضا تداخلات وتجمعات مختلفة للملامح لدرجة أن أي تقسيم قام على أساس عرقي محدد نسبيا كان تعسفيا arbitrary. أشار الكتاب في مناطق مختلفة من العالم إلى أنه يوجد من ٢ إلى ٢٠ وحتى ١٥٠ عرقا، وأطلقوا عليهم أسماء مختلفة. ومع ذلك يذكر في معظم الأحيان التصنيف التسامي الذي اقترحه "ج. ر. ن. Garn" ( 1971 ) وهو: القوقازي Caucasian، المنغولي Mongoloid، الزنبي Negroid، الاسترالي Australoid الأمرندي Amerindian، البولينيزي Polynesian،

الميكرونييزى Micronesian، الميلانييزى Melanesian - Papuan  
والهندي Indian.

يعتبر العرق بالنسبة للمتخصص فى الوراثة نوعاً من النماذج  
الاحصائية والعرق عبارة عن مجتمع population يشترك فى مصدر وراثي  
عام ويقوم على سلسلة نسب ancestry مائة، أى أن أعضائه يشتركون معاً  
فى مورثات معينة أكثر مما يشتركون مع أفراد من مجموعات عرقية  
أخرى. ومع ذلك يوجد اختلاف وراثي كبير داخل أى عرق قصد يزيد عن  
الفروق بين الأعراق. إن أى فرد ( غير التوائم التماثلة )، بصرف النظر من  
العرق، يعتبر حالة وراثية فريدة unique. لذا فإن العرق لا يتضمن نمطاً  
وراثياً ثابتاً، لكن وجود درجة كافية من التشابه بين أعضائه تعطى قاعدة  
لتمييزهم من عرق آخر. ولسنا فى حاجة إلى قول أننا لانعرف على وجه الدقة  
نوع المورثة المتضمنة، على الرغم من أن فصائل الدم وبعض المقاييس  
البيوكيميائية الأخرى تعطى بداية لهذا الأمر. لذلك لانستطيع تشخيص  
عرق الشخص من مورثاته مع أننا نستطيع ذلك من خلال نسبه، كما أننا  
لانستطيع علمياً تحديد عدد الأعراق التى يجب أن تتمايز.

يحدث التناسل عادة بين أفراد العرق الواحد؛ لكن حيث أن كل الأعراق  
هى مجموعات فرعية من نوع واحد subgroups of a single species فإنهم  
يستطيعون ويحدث أحياناً أن يتزاوجوا فيما بينهم. وعندما يحدث ذلك  
بكثرة نحصل على الهجين hybrid مثل "الهاوايى الجديد" New Hawaiians  
والزواج الأمريكيين. يقال بأن الزوج الأمريكيين يحملون فى المتوسط ٢٠  
بالمائة من مورثاتهم من أسلاف بيض و ٨٠ بالمائة من المستودع الأفريقى،  
مع أن القيمة تختلف كثيراً فى الأجزاء المختلفة من القطر؛ فالنسبة المئوية  
للمورثات البيضاء تكون فى الولايات الشمالية أكبر منها فى الولايات  
الجنوبية ( Reed, 1969 ). علاوة على أنه يوجد كثير من الأفراد ذوي



لون البشرة الأسمر الضارب إلى الصفرة mulattoes يكون لديهم نسبة كبيرة من البيض ومع ذلك يصنفون ضمن الزنوج إذا ما ظهر عليهم قدر كبير من الملامح العادية المميزة مثل لون الجلد وشكل الشفاة ونوع الشعر.

تشير هذه العقائق إلى تعريف ثالث للعرق يتقوم على القبول الاجتماعي social acceptance فأعضاء عرق ما هم الأفراد الذين يرون أنفسهم ينتمون إليه ويعاملهم الآخرون بناء عليه، لكن ليس من الضروري أن يتفق هذا مع العرق الوراثي، كما في حالة الزنوج في الثلاثة حدود بيض من أربعة مثلاً، وبذا يصنف الزنوج الأمريكيون بحصة مائة على أساس لون البشرة الذي - كما يشير "بيكر" Baker ( 1974 ) - أساس وراثي ضعيف جداً كما تصنف كل الكلاب البنية على أنها تنتمي إلى نفس النوع العرقي من إن الكلاب. هذا التمييز الظاهري لعنصر الزنوج، سواء في أفريقيا أو في الهند الغربية أو في الولايات المتحدة الأمريكية قد يكون لعب دوراً كبيراً في تكوين الاجتماعات الطبيعية غير المنطقية من قبل كثير من البيض تجاه السود<sup>(١)</sup>. يمكن أن يقال نعم الشيء عن الزنوج الأمريكيين والشرقيين والمكسيكيين الأمريكيين، ولكن لمصر أعدادهم في معظم مناطق الولايات المتحدة الأمريكية فإن هذه الجماعات لم ينظر إليها كأقلية منفصلة

---

(١) إن تعريف الأبيض بأنه جيد والأسود بأنه رديء يعود إلى زمن طويل ولا يقوم بالتأكيد على مجرد الصفات الظاهرة أو التفافية للتقاربيين أو للزنوج. إنه يعود إلى رموز عالمية. ففي العصور الوسطى كان الشر رجلاً أسوداً وكان الطاعون موتاً أسوداً وحتى العصر كان أسوداً يخاف الأطفال من طبعها من الظلام، لا يمكن أن يتقدم الإنسان كيف نشأ هذا الاتجاه من هذه الظاهر السيكوديناميكية psychodynamic من الذنب الذي يشعر به الأمريكيون البيض من أيام العبودية، الخوف المتزايد من القوة السوداء أو من عوامل أخرى كثيرة.

ومنبوذة إلى نفس الدرجة التي ينظر بها إلى الزنوج، لاحظ أن كل الدراسات التي قام بها "شوى" Shuey ( 1958; 1966 )، "جينسين" ( 1969 )، "دريجر" Dreger و"ميلر" Miller ( 1960; 1968 ) وغيرهم قامت على التصنيف البصرى الاجتماعى Visuosocial. بدلا من التمييز القائم على المورثات. ومع ذلك فإن هذه البحوث لم تكن دقيقة حيث أن المصدر الوراثى للغالبية العظمى من الأفراد السود والبيض الذين جرى اختبارهم يتمايز جزئيا. فقط.

يبدى العرق اتصالا ديمغرافيا عادة، حيث أن كل أعضائه يعيشون فى منطقة محدودة وهذا يزيد من تكثيف عمليات التزاوج والتجهين. لكن من الواضح أن بعض الجماعات العرقية المختلفة التى تعيش فى نفس المنطقة ماتزال تحتفظ، إلى حد كبير، بخصائصها المميزة وتوالدها.

يميز الكتاب الجماعات الثقافية cultural أو الجماعات الطائفية من الأعراق races. يشير مصطلح الجماعات الثقافية أو الطائفية إلى الناس الذين يشتركون فى عادات شائعة وتقاليد ولغة وقيم ومعتقدات وماشاكلها، ولكن ليس بالضرورة أن تقسم هذه الجماعات على أساس وراثى. وكما فى حالة الأعراق، لاتكون الحدود بين الجماعات الطائفية واضحة تماما بل قد تكون تعسفية arbitrary. ومع أن هذه الحدود تقوم فى بعض الأحيان على الجنسية nationality أو القبلية tribe، إلا أنه يوجد الكثير من التداخل الثقافى أو الثقافات الفرعية subcultures. قد يوجد لدى هذه الجماعات نمط شائع من التزاوج، حيث أن الثقافات، مثل الأعراق، تشجع الزواج من نفس الثقافية والاختيار الزواجى. لذلك يصعب فى كثير من الأحيان تمييز الجماعات العرقية عن الجماعات الطائفية. لذلك سوف نشير فيما بعد إلى الجماعات العرقية - الطائفية racial - ethnic، لأننا لانعرف ما إذا كانت

الفروق وراثية أم ثقافية أم كليهما. يمكن توضيح مثل هذا الخلط بجماعات مثل اليهود Jews أو الهنود الذين استوطنوا أوروبا الغربية Celts والذين يشار إليهم كأمرق بينما هم جماعات طائفية - ومع ذلك يوجد اختلاف في وجهات النظر ( Baker, 1974 ). من المؤكد أن اليهود يتضمنون جماعات فرعية لها مصادر وراثية مختلفة.

من المعلوم أن الطبقات الاقتصادية الاجتماعية داخل الدولة الواحدة تكون ثقافات فرعية، حيث أن هذه الطبقات تختلف فيما بينها في عادات معينة، على الرغم من أنهم يشتركون في كثير من المظاهر الثقافية. يرتبط المستوى الاقتصادي الاجتماعي بالتجمعات الطائفية أو العرقية في معظم الأحيان. ففي الولايات المتحدة الأمريكية تعمل نسبة كبيرة من السود والهنود الأمريكيين والأمريكيين المكسيكيين في وظائف الطبقة الدنيا بينما يعمل في مثل هذه الوظائف نسبة صغيرة من "الانجلو" Anglos. وفي حين نجد اختلافات وراثية كبيرة وواضحة في أي جماعة عرقية إلا أن الخصائص الثقافية السائدة في هذه الجماعة تلقى القبول لدى كل أعضاء الجماعة. ومع أن النمطين الوراثي والثقافي يقاومان التغير بشدة، إلا أن بعض الخصائص الثقافية تتغير بسرعة ( كما حدث بعد الثورة الروسية والثورة الصينية).

#### Evolution of Races

#### تطور الأعراق

من الأسئلة الهامة التي تثار بين العيين والآخر، كيف نشأت الأعراق المختلفة وتطورت، حيث أن البشرية - كنوع واحد من الكائنات الحية single species - يجب أن يكون لها أصل واحد عام common origin<sup>(١)</sup>.

---

(١) يرى "كون" Coon ( 1971 ) أن أصول الأعراق التي انفصلت جزئياً قد تكون بدايتها منذ ٢٠٠ ٠٠٠ سنة، لذا قد تكون الأعراق الحالية تطورت مستقلة independently، مع أنها مازالت قادرة على التزاوج فيما بينها.

إن الآليات المتبادلة للتغير والتطور على التحولات mutations والاختيار الطبيعي natural والهجرة migration والانحراف الوراثي genetic drift. لكن التحولات تكون نادرة، إلى كبير، وطالما أنها تؤثر على مورثات مفردة فإنه من الصعب أن يكون لها دور هام في تعديل السمات متعددة المورثات مثل الذكاء. يتضمن الاختيار الطبيعي أن السمة ذات الأهمية بالنسبة للبقاء survival والانجاب procreation تميل إلى التعزيز من المصدر الوراثي gene pool ومع ذلك يكون من الصعب، في معظم الاحيان، معرفة قيمة الخصائص التي تختلف فيها الجماعات العرقية بشأن البقاء. من الأمثلة المقبولة تقوية المورثات الفاصلة بصفات سواد لون البشرة لدى الأفريقيين، الذين يعيشون في مناخ حار ومع ذلك وكما أشار "دوبزاهانسكى" لم يحدث ذلك بين الأمريكيين الجنوبيين الذين يعيشون في المناخ الاستوائي، وفضلا من ذلك قد يكون حدث تكيف وراثي مع بعض الظروف المناخية أو الظروف الأخرى في الماضي، لذا فإن الإصابة بأمراض معينة قد تقل كما هو واضح بالنسبة لمورثات "أنيميا الخلايا المنجلية" sickle - cell anemia في العرق الزنجي.

يشير مصطلح الانحراف الوراثي genetic draft إلى التغيرات العشوائية التي تصبح ثابتة عندما تكون المجتمعات معزولة جغرافيًا، أمكن ملاحظة هذا الانحراف، تحسنت الذبذبات التجريبية في "ذبابة الندى" Drosophila (Gottesman, 1963)، وعلى وقت قريب كانت الجماعات البشرية معزولة جغرافيًا وأفريقيا ومن طريق الفروق الثقافية أيضًا. والآن قد يكون التغير الوراثي في تزايد من خلال الاختيار الزواجي المكثف القائم على السمات الاجتماعية المقبولة ومن خلال الهجرة التي تجرى على نطاق واسع وكثرة حالات التزاوج بين الاصراق المختلفة، وكذلك من خلال التقدم الطبى الذى أعطى الفرصة لكثير من الأفراد ذوي الشذوذ الوراثي للبقاء على قيد الحياة. وقد لايزال حقيقيًا، كما يذكر "كوپر" Kuper ( 1975 ) في مجلد اليونسكو

UNESCO Volume تمت موضوع العرق Race أن التطور الاجتماعي قد أحدث تأثيراً على التقدم الانساني أكثر مما أحدثته التغيرات البيولوجية أو الوراثة. في نفس الوقت يجب أن نذكر هنا أن حجم مخ الانسان العالي يعادل ثلاث مرات من حجم مخ معظم الكائنات الشبيهة بالانسان hominid .

أشار "س. د. دارلنجتون" C. D. Darlington في كتابه "تطور الانسان والمجتمع" The Evolution of Man and Society ( 1969 ) إلى أهمية الفروق الوراثة في القدرات العقلية في نمو الحضارة civilization وانحدارها فالمجتمع الذي يوجد فيه عدد كبير من الأعضاء ذوي القدرات العقلية المتفوقة superior يكون أكثر ميلاً للتكيف مع البيئة وابتكار استخدامات جديدة للموارد الطبيعية أو اختراع أدوات وأسلحة أكثر فعالية، وهذا يساعد على التقدم السريع والسيطرة على المجتمعات الأقل تقدماً. ويستدل من التاريخ كيف أثرت الفتوحات conquest وحالات التزاوج بين ثقافات مختلفة وامتصاص الثقافات الأجنبية وحالات الهجرة وغيرها على إنجازات الأمم. ويؤكد على أهمية الاختلاف الوراثي ورفض الاستتسال rejection of incest واستمرار خصوبة النساء في إحداث توازن في بعض المجتمعات واحداث ركود في مجتمعات أخرى. ومع أنه أوضح أن التفسير الوراثي للتفوق يمكن أن يساعد على فهم التاريخ إلا أن تفسيراته كانت خيالية بدرجة كبيرة. ويبدو أن من المحتمل أن يعود التفسير الاجتماعي بصفة أساسية إلى التفاعلات الثقافية بين الجماعات ودانظرها.

#### Genetic Differences

#### الفروق الوراثة بين الجماعات

#### Between Groups

إلى أي مدى تبدو على الذكاء والقدرات الأخرى فروق وراثية عرقية؟ من الممكن جداً أن تسهم هذه الفروق في بناء جماعات معينة وفي تقدمها لكن يصعب إثبات ذلك. فعلى سبيل المثال، قد يكون الإدراك البصري الجيد good visual perception والأحكام المكانية spatial judgments

ذوى أهمية لسكان "الاسكيمو" فى بيئة قطبية وللأشخاص الآخرين الذين يعملون بالصيد أكثر من أهميتها للزئوج وللآخرين الذين يعملون بالزراعة فى بيئة استوائية، ولذا فإن هذه السمة قد تتقوى لدى "الاسكيمو" ولدى الهيادين من طريق الاختيار الطبيعى. وقد سبق أن أوضحت أن الفروق الفيزيائية النظرية تؤدى إلى حدوث فروق سيكولوجية نظرية أيضا. ولكن "سكار - سالاباتيكا" ( 1971 a ) تذكر أن معظم علماء السلوك يرفضون بشدة مثل هذه الفكرة لأنها قد تعزز التحييزات العرقية والطائفية والنمطية مما يضر بالعلاقات بين الأعراق المختلفة.

فى عام ١٩٥١ نشر المستشارون الخبراء بهيئة "اليونسكو" بيانا يجب أن يكون معلوما لدى الجميع ونوداه:

بناء على المعرفة الحالية، لا يوجد دليل على أن جماعات البشر يختلفون فى خصائصهم العقلية الفطرية innate، سواء مايتعلق منها بالذكاء أو بالمزاج. وتوضح الأدلة العلمية أن مدى القدرات العقلية لدى كل الجماعات هو نفس الشيء ( UNESCO, 1952 )<sup>(٢)</sup>.

لم يتفق كل مستشارى "اليونسكو"، فى الواقع، مع الوراثيين geneticists الرواد أمثال "فيشر" و "دارلنجتون" و "دوبزاهانسكى" و "ميداوار" الذين انتقدوا بعنف النظريات التى تنكر أو تتجاهل الاختلاف الوراثى. كتب "فيشر" ( 1952 ) مايل: تختلف الجماعات الانسانية بعمق فى قدرتهم الفطرية على النمو العقلى والانفعالى. ويرى "دوبزاهانسكى"

---

(٢) يعتبر مصطلح "مدى" غامضا، لأنه يعطى معلومات قليلة أولا يعطى أى معلومات عن حدود الفروق بين الجماعات.

أن النظر إلى أن الأساس الوراثي للبشر متماثل في أى مكان أمر لا يمكن الدفاع عنه indefensible، مع أن "فرايد" Fried ( 1968 ) يؤيد هذا الأمر بشدة. ويعتقد "دوبزاهانسكى" أن المصادر الرئيسية لقوة البشر تكمن فى الاختلافات الوراثية وفى القدرة على التدريب، التى تجعل البشر أكثر قدرة على التكيف والتطور بدرجة اكبر من أى نوع آخر من الأحياء (Hambley, 1972). أخذت "الأكاديمية القومية الأمريكية للعلوم" American National Academy of Science رأيا وسطيا ( Crow, Neel and Sterm, 1967 ) وهو أنه لم يثبت عمليا تفسير الفروق بين الجماعات البشرية على أساس وراثى بحت أو أساس بيئى بحت .

وعلى الرغم من الاستشهاد بأن "ميداوار" ( 1977 ) من أشد النقاد لقابلية الذكاء للتوريث، إلا أنه يرى وحتى يخفض الأسلوب الذى يحاول الاتلال من شأن المكون الوراثى ويغشل فى اثبات أن المساواة الاجتماعية السياسية المثالية هى أمر يختلف تماما عن المساواة البيولوجية.

وسوف نستكمل هذه المناقشة فى الفصل الثامن عشر

### فروق الذكاء فى الجماعات الطائفية والطبقات الاجتماعية

#### ETHNIC AND SOCIAL CLASS DIFFERENCES IN INTELLIGENCE

دعنا نتحول الآن إلى التساؤل حول الفروق الثقافية والاقتصادية والاجتماعية فى الذكاء. يوجد عدد كبير من الأدلة على وجود فروق بين الجماعات عندما تطبق نفس الاختبارات الجمعية على أعضاء الجماعات الطائفية

المختلفة حتى ولو ترجمت للقضاء على الصعوبات اللغوية. لكن الإشارة إلى أن هذه الفروق ثقافية تتضمن تلقائياً أنها تنشأ عن الفروق في التنشئة وفي الفرص التربوية وفي المهارات المكتسبة وفي مفاهيم كل جماعة ومع ذلك يوجد أساس قوى للاعتقاد بأن الطبقات الاقتصادية الاجتماعية تختلف من الناحية الوراثية مثل اختلافها في المهارات المكتسبة وفي البيئات. يميل الاختيار الزواجي الذي يقوم بناء على الطبقة الاجتماعية والذكاء إلى إحداث وتعزيز التمايز الوراثي. ويمكننا أيضاً ملاحظة حركة اجتماعية social mobility لأبأس يماس في المجتمع الأبيض على الأقل حيث يبدو أن الأفراد الأكثر ذكاء من أي طبقة يتحركون إلى أعلى على التدرج الوظيفي وأن الأفراد الأقل ذكاء يستطيعون إلى أسفل. وكما بينا سابقاً وجد "والر" Waller ( 1971 ) أن الأبناء الذين يرتفعون فوق المستوى الاقتصادي الاجتماعي لأبائهم يكونون، في المتوسط، أكثر ذكاء من الأبناء الذين يكون مستواهم الاقتصادي الاجتماعي أقل من مستوى آبائهم. وما زال "هالسي" Halsey ( 1958 ) وكثيرون آخرون من الاجتماعيين sociologists والسيكولوجيين psychologists يتبنون بأن الفروق الاقتصادية والاجتماعية تعود كلياً إلى البيئة. لكن "بيرت" و "كونوي" Conway ( 1959 ) يشيران إلى أن الاختيار الزواجي والحركة الاجتماعية يجب أن يؤديا إلى توازن الفروق الوراثية بين الطبقات العليا والوسطى والدنيا<sup>(٤)</sup>. ويتفق "ليهلين" و "ليندزي" و "سبيلر" ( 1975 ) على وجود مؤشرات لفروق وراثية في القدرة تكون أكثر وضوحاً بين الطبقات الاقتصادية الاجتماعية عنها بين الجماعات العرقية.

( Eckland, 1967; Jensen, 1967, Cavali - Sforza and Bodmer, 1971 )

---

(٤) توجد أدلة مباشرة مقنعة من الدراسة التي قام بها "لورانس" حيث وجد ارتباط قدره ٢٦٪ بين نسب ذكاء الأطفال والمستوى الاقتصادي الاجتماعي للآباء الحقيقيين الذين لم يروهم مطلقاً.



لذا لا يمكن بأي طريقة إنكار حقيقة أن أطفال الطبقة العليا يميلون إلى التنشئة في ظروف أكثر توصيلا إلى النمو العقلي والتربوي بالمقارنة بأطفال الطبقة الدنيا.

يذكر "روبرهانسكي" ( 1973 ) أنه إذا كانت الفروق في القدرة بين الطبقات الاجتماعية تعود كلية إلى البيئة، فقد يكون الهرم الاجتماعي أكثر صلابة rigid مما هو عليه الآن. لكن بسبب التباين في المورثات تنتج أعداد كبيرة من ذوي القدرات المالية من أسر ذات مستوى اقتصادي اجتماعي منخفض يرتفع الكثيرون منهم في التدرج الوظيفي ويصلون محل الأطفال الأقل قدرة والذين ينتمون لأبناء من الطبقة الاقتصادية الاجتماعية العليا. لا يسمح النظام الطبقي في الهند بحدوث مثل هذا التحرك حيث يوجد تمييز صارم بحيث يحدد مكان ونمط الوظيفة التي يشغلها الأبناء بناء على الطبقة caste التي يوجد فيها الآباء مما يؤدي إلى فقد حظير في المواسم. يرى بعض الكتاب أن جماعات الأقلية في الولايات المتحدة الأمريكية، مثل السود والأمريكيين الأصليين والأمريكيين من أصل مكسيكي يماثلون، إلى حد ما، طبقات الهندوس في الهند حيث يعهد إليهم بالمهن الدنيا نسبيا، لكن توجد الآن حركة متزايدة للقضاء على هذه الظاهرة. يمكن أن يقال نفس الشيء بالنسبة لوضع النساء. وأخيرا لا يجب أن نستبعد احتمال وجود فروق وراثية بين الجماعات الطائفية. ومن المؤلف الآن النظر إلى اليهود على أنهم أكثر ذكاء من "الأمريكيين الانجلو" Anglo - Americans ومن الإيرلنديين Irish أيضا، مع أن مستويات قدرة هذه الجماعات يمكن أن تنتقل ثقافيا بصورة جزئية أو كلية .

في ضوء التداخل الذي لا يمكن التغاضي عنه بين الجماعات العرقية - الطائفية والطبقات الاقتصادية الاجتماعية، يوجد ميل عام لدى الاجتماعيين والسيكولوجيين - عندما يدرسون الفروق العرقية - إلى محاولة تثبيت

المستوى الاقتصادي الاجتماعي أو التصنيف بناء على هذا المستوى، لذلك فإن المعلقين commentators على مقدار الفرق بين السود والبيض في الولايات المتحدة الأمريكية الذي يبلغ ١٥ نقطة يدهمون بأن هذه القيمة تفسر جزئياً على الأقل بوجود السود في الطبقات المنخفضة، وأن الفرق العرقي يكون أكثر صغراً عندما نضع المستوى الاقتصادي الاجتماعي في الاعتبار. قدر "شوي" Shuey وآخرون متوسط الفرق بإحدى عشرة نقطة عندما يراعى المستوى الاقتصادي الاجتماعي. ويفترض أن هذا الفرق المتبقى *residual difference* يمثل نملاً دينية عرقية؛ مع أنه يفسر الآن بأن المستوى الاقتصادي الاجتماعي، متعمداً مع الفروق البيئية الأخرى، يكون السبب في إحداث كل الفرق في العجز الذي قدره ١٥ نقطة. تنطبق نفس النقطة على الدراسات التي أجريت على أطفال المدارس الذين يتحدثون "لهجة ويلز" *Welsh - speaking* ( Jones, 1960 ) عندما مالت درجاتهم في الاختبارات الجمعية إلى الهبوط إلى أقل من المعايير الانجليزية، وفسرت هذه الظاهرة بناءً على حقيقة أن الأطفال الذين يتحدثون بلهجة "ويلز" يأتون عتسا من أسر ريغية ذات مستوى اقتصادي اجتماعي منخفض .

ومع ذلك فإن التسليم بوجود فروق وراثية في الذكاء بين الطبقتين الاجتماعيتين العليا والدنيا يعتبر أسلوباً *tactic* زائلاً ومضللاً. إن ضبط المستوى الاقتصادي الاجتماعي يعنى حذف بعض التأثيرات الوراثية والبيئية. تميل جماعات الأقلية إلى التمرکز في الطبقات الاجتماعية الدنيا، جزئياً لأنهم منخفضون نملاً في الذكاء. وبالطبع، لا يستطيع أحد أن ينكر أن التوزيع الاقتصادي الاجتماعي المتميز ضد السود في الولايات المتحدة الأمريكية يعود إلى حد كبير إلى التمييز العنصري لدى أصحاب الأعمال أو إلى التقاليد الجامدة في الثقافة الأمريكية التي مؤداها أن السود لا يستطيعون أداء سوى الوظائف غير المهارية. وينطبق نفس الوضع على الهنود الأمريكيين في الولايات المتحدة الأمريكية وكندا، وهنا توجد مشكلة

إضافية تتمثل في أن تقاليد هؤلاء الناس وقيمهم تؤدي بهم إلى تفضيل اللون  
الريفية على العمل بالمهن التي يفضلها البيض.

### أبعاد الفروق العرقية - الطائفية الجماعية

#### Dimensions of Racial - Ethnic Group Differences

لنتترك البحث عن مدى إرجاع هذه الفروق إلى الوراثة أو إلى الثقافة  
جانبا، ونركز اهتمامنا على البحث عن الأبعاد الرئيسية أو الخصائص التي  
تختلف فيها هذه الفروق. أشرت في الفصل الأول إلى أن "الذكاء بـ"  
يرتبط بالثقافة ويتعدد من طريق القيم وأنماط التفكير لدى جماعة ثقافية  
معينة؛ إنه ليس بعدا إنسانيا عالميا، مثل الطول الذي يمكن قياسه بنفس  
المسطرة في بلاد مختلفة من العالم. وتوجد أدلة تجريبية جيدة على وجود  
فروق في الأساليب المعرفية بين الجماعات المختلفة؛ أي فروق في الطرق  
التي يدركون بها عالمهم وينظمونه (Segall, Campbell and Herskovits  
1963) مع أن ما يعرف عن الفروق في التفكير ليس بكثير، ومن المحتمل جدا  
أن مفاهيم الهنود أو الصينيين عن أكثر صور المهارات المعرفية تتقدنا ومن  
الاستدلال تختلف عن مفاهيم الأوروبيين الأمريكيين Euro-American. ومع  
ذلك يمكننا ملاحظة ميل عام لدى الجماعات الثقافية الأكبر بدائية وتخلقا  
لنقص القدرات في معظم الوظائف المعرفية بالمقارنة بأعضاء البلاد النامية  
الذين يبدون، من خلال نظمهم التعليمية، الرغبة في إنتاج ذكاء يشبه إلى  
حد كبير النموذج الغربي. لكن لا يوجد قانون طبيعي مؤداه أن كل الثقافات  
يجب أن تتبع نفس المسار وتحاول أن تنتج نفس النوع من العمليات العقلية  
العليا التي نجدها أكثر فائدة في الدول الغربية. يعصر "ليفى - ستروس"  
Levi - Strauss (1956)، على وجه الخصوص، على أن الثقافات تختلف في  
عدد من الجوانب وليس في درجة للتقدم فقط، وأن الثقافات ليست جامدة  
static، بل إنها تتغير بصفة مستمرة في اتجاهات مختلفة.

رفض علماء الاجناس منذ مدة طويلة مفهوم "ليفى - بروهل" - Levy - Bruhl العقلية قبل المنطقية prelogical mentality ( لدى الأفريقيين مثلا ) ومحاولة "ورنر" Werner ( 1940 ) مساواة العمليات العقلية للشعوب البدائية بالعمليات العقلية للأطفال الفريبيين غير الناضجين immature. لكن يبدو أنه من الممكن تمييز جانب عام جدا لدى للتحضرين civilized فى مقابل البدائيين primitive وتعيده فى صورة محكات موضوعية. ويوجد خطر حقيقى عندما يقوم المرء بإسقاط تركزه حول عرقه ethnocentric باتخاذ الحضارة "التكنولوجية" الغربية كمثال ويسمى إلى سمعة الجماعات الأخرى بناء على مدى بعدهم عن حضارته. ومع ذلك فإن المحكات المقترحة هنا لا تتضمن أن الجماعات التى توصف بأنها أكثر تحضرا تكون متفوقة خلقيا أو ذات توافق أفضل بالمقارنة بالجماعات الأقل تحضرا، القائمة التالية التى تتضمن بعض الاختلافات مستمدة من :

Vernon, 1969 a ; Doob, 1960 ; Kluckhohn, 1950 ; Baker, 1974 (٥).

خصائص المجتمعات الأكثر حضارة	خصائص المجتمعات الأكثر بدائية
• تنظيم معقد	• تنظيم بسيط
• مستويات رفيعة من النضج والخدمة	• مستويات منخفضة من النضج والخدمة
• معالجة تكنولوجية وتعظيم فى البيئة	• استعمال القوى البشرية والحيوانية

(٥) توجد مناقشة تفصيلية للأسئلة التى أثيرت فى هذا الجزء فى كتابى "الذكاء والبيئة الثقافية" ( 1969 a ). تمت أيضا مبرهنة بعد آخر أكثر انحصارا مقارنة الفئات الزراعية بالفئات القائمة على الصيد التى ترتبط مع مفهوم "وتكين" Witkin ( 1962 ) عن اعتماد المجال فى التعامل الاستقلال.

- تخصص رفيع فى العمل وفى تقسيمه
- مجتمع مدنى كبير
- اتجار كثير، اقتصاد مالى
- تخصص قليل فى العمل وفى تقسيمه
- مجتمعات صغيرة
- اكتفاء ذاتى فى كل مجتمع، اقتصاد
- للنفاية
- النظر إلى الأمام، التخطيط للمستقبل
- جمود، تحفظ، العيش للحاضر فى ضوء
- الماضى
- تشجيع للبادة الفردية والمناسنة
- تشجيع المايصرة الاجتماعية
- النمو العلمى، مناية صحية متقدمة
- الفرافة، اعتقادات سحرية
- نظام تعليمى متقدم، مستوى ثقافى
- القليل من التربية الرسمية أو عديمها،
- رنيع نسبيا
- ماقبل التشثيف
- المستوى الشائع من " الذكاء ب"
- المستوى الشائع من " الذكاء ب"
- مرتفع
- منخفض
- التفكير الرمزى
- التفكير الجامد بصفة رئيسية
- التنمية الفنية المرونية
- التنمية الفنية المتقطعة ( طلاء الكهوف
- النحت لدى الأفريقيين والاسكيمو )

ومع أن الحضارة الغربية أكثر تمقيدا وأكثر تقدما فى مجالات كثيرة إلا أنه ليس من المؤكد أنها مثالية بالنسبة لكل الناس ؛ فهى تأتى بمظاهر غير مرغوبة مثل الجريمة والعصابات وشمج العرب، بينما يبدو الكثير من المجتمعات البسيطة أكثر تناغما harmonious و أفضل تكاملا. ومن المألوف أن البلاد النامية، فى أفريقيا مثلا، تحاول اكتساب بعض الميزات فقط من الثقافات التكنولوجية. وهم يدركون أنهم إذا أرادو أن يكتفوا ذاتيا ويحسنوا مستوياتهم المعيشية فإنهم فى حاجة إلى تدريب الفنيين والعلمين والقادة بنفس نوع القدرات العقلية التى تكن خلف الحضارة الغربية. ولذا يلغون بثقل كبير على تعميق التعليم ( الذى يتبع النمادج الغربية إلى حد

كبير) كوسيلة لإعداد القادة، لكن في نفس الوقت يرفضون كثيرا من عناصر الثقافة الغربية ويرغبون في الاحتفاظ بكثير من قيمهم وعاداتهم التقليدية .

وعلى الرغم من أن "بياجية" و "برونر" Bruner كانا بعيدين عن التمرکز حول العرق إلا أن قدرًا كبيرًا من الأعمال عبر الثقافية التي انبثقت عن نظرياتها يبدو أنه قام على افتراض أن كل البشر يمرون بنفس المراحل في نمو التفكير المنطقي وأن بعض الثقافات قد تقدمت على طول هذا المتد continuum من العمليات الحسية حركية sensorimotor حتى العمليات الشكلية formal أو من التقليد إلى الرمزية أكثر من ثقافات أخرى، لا يرفض "كول" Cole et al ( 1971 ) فكرة أن الذكاء قدرة فطرية تختلف بين الجماعات المختلفة فحسب، لكنه ينتقد بشدة وجهة النظر التي تعبر عن "مرض اجتماعي" social pathology والتي تنسب الفروق الجماعية في القدرات إلى ظروف ثقافية تعوق أو تفشل في إثارة النمو العقلي . يهاجم "باراتز" Baratz و "براتز" ( 1970 ) "هنت" Hunt و "دويتش" Deutsch و "برنستين" Bernstein و "هيس" Hess و "شيمان" Shipman لنظرتهم إلى الأمريكي الأسود على أنه رجل أبيض مريض sick white man . ويرى "كول" أن الناس الذين نمنفهم على أنهم بدائيون نسبيًا لا يفتقدون القدرة على الاستدلال أو القدرة على القيام بالعمليات العقلية الأخرى؛ إنهم يختلفون في مجرد نوع المواقف التي يمكنهم الاستدلال فيها أو يظهرون مهاراتهم فيها . لذا يصر كل من "كول" و "جاي" Gay على الدراسة الجديدة First hand لنماذج التفكير والمناهج في المجموعة المعينة بصرف النظر عن النمط الأوروبي - الأمريكي من التفكير الذي يتشبع به الباحثون الأجانب .

قد يكون هذا المطلب مستحيلًا حتى يحين الوقت الذي تستطيع فيه الثقافات المحلية المختلفة إنتاج سيكولوجيين من بينهم يستطيعون دراسة

معنى الذكاء ومحكات المناسبة للثقافة القائمة. مازالت المحاولات قليلة للبحث من أنواع السلوك التي تعتبر ذات فعالية أو أهمية في النمو العقلي. وحتى في بلد مثل الهند التي تخرج العديد من السيكولوجيين الجامعيين فإن الطلاب يتلقون تدريبهم من كتب أمريكية أو إنجليزية أو على أيدي أساتذة تعلموا علم النفس خارج البلاد. وعندما يعدون اختبارات ذكاء للاستعمال الداخلي فإنهم - بكل بساطة - يتبعون النماذج الغربية. ومع ذلك ظهرت بدايات في أفريقيا ( Weber, 1971 and Serpell, 1974 ) حيث يبدو أن مفهوم الذكاء يتضمن الحذر caution والحكمة wisdom من جانب والمسايرة الاجتماعية social conformity من جانب آخر ، بدلا من المهارات المعرفية المنطقية التي يجرى التأكيد عليها في الثقافة الغربية.

#### اختبارات الذكاء عبر الثقافات

#### Intelligence Tests Across Cultures

قد يكون من السذاجة افتراض أن اختبارات الذكاء التقليدية يمكن أن تستخدم في عمل مقارنة بين الجماعات العرقية أو الجماعات الطائفية المختلفة في القوى العقلية ( الذكاء أ ). فغالما أن اختباراتنا تمثل أنواع الوظائف العقلية التي لها قيمتها في ثقافتنا وتؤدي إلى تمييز الفروق في هذه الثقافة فإن صدق الاختبارات سوف لا يكون مقبولا إذا لم تعط درجات منخفضة بين أعضاء الجماعات المختلفة.

ومع ذلك يمكننا تمييز عدد من العوامل التي تدخل في الدرجات المنخفضة في الاختبارات، ويمكن تصنيف هذه العوامل إلى : خارجية extrinsic وتكوينية constitutional وموروثة Genetic ( Vernon, 1969 a ) يتفنى هذا التصنيف مع الذكاء ت، ب، أ ( C, B, A ) .

الظروف الخارجية - كما وصفها "بيشوفيل" Biesheuvel (1949) هي خصائص الاختبار أو خصائص الموقف الاختباري التي لاتناسب القدرات العقلية التي يريد السيكولوجي قياسها وتسبب إعاقة - على وجه الخصوص - للأفراد ذوي الخلفيات الثقافية المختلفة الذين ليس لهم خبرة سابقة بالاختبارات، وبذلك يحصلون على درجات منخفضة، أما العوامل الداخلية فهي تلك التي تؤثر على القدرات الكامنة والتي يصعب أن تتغير بدون التدخل البيئي طويل الأمد.

#### Extrinsic Handicaps

#### المعوقات الخارجية

- ١- عدم ألفة المنحوص بأي موقف من مواقف الاختبار ونقص الدافعية.
- ٢- القلق، الانفعال، الشك في نيات الفاحص؛ ويحدث ذلك بصفة خاصة عندما يكون الفاحص من عرق مختلف.
- ٣- الصعوبات التي توجد في صور معينة من الفقرات أو المواد (مثل الصور) أو في ظروف مثل ضرورة العمل بسرعة. ويعتبر بعض الكتاب أن اختيار الشكل المخالف أو الإجابة من فقرات الاختبار من متعدد هي طريقة مصطنعة لانتزاع المعلومات أو مهارات حل المشكلة. وقد ظهر أن نقص المعرفة بالاختبار تعتبر إعاقة كبيرة للأطفال الفريبيين الذين لهم خبرة سابقة قليلة بمثل هذه الاختبارات (Vernon, 1960)، وقد تصبح المشكلة كبيرة في الثقافات الأخرى البعيدة.

٤- الصعوبات اللغوية في فهم التعليمات ونقل الاستجابات. ويحدث هذا تلقائيا إذا لم يجر تدريب للمنحوصين بلغتهم الخاصة، حتى ولو كان الفاحص طلق اللسان.



### العوامل الداخلية

#### Intrinsic Factors - Constitutional Handicaps

٥- تلف المخ brain damage الناتج عن سوء التغذية قبل الولادة أو بعدها والضعف التي تتعرض لها الأم والأمراض التي تصاب بها وإصابات الولادة أو الأمراض التي تصيب المخ بعد الولادة أو تدهوره deterioration وتكون خطورة مثل هذه العوامل كبيرة جدا في الثقات الأكثر بدائية.

### العوامل البيئية الايجابية

#### Positive Environmental Factors

- ٦- اشباع الحاجات البيولوجية والاجتماعية بصورة مقبولة بما في ذلك الممارسة والفضول.
- ٧- الخبرة الادراكية والحسية؛ الاثارة المختلفة.
- ٨- الاثارة اللغوية التي تؤدي إلى تشجيع التنظيم وتوضيح المفاهيم.
- ٩- المناخ الأسري الصارم لكنه ديمقراطي، مع التأكيد على الضبط الداخلي internal control وعلى المسؤولية وعلى الاهتمام بالتعلم.
- ١٠- الاثارة المفاهيمية conceptual stimulation عن طريق العوامل البيئية المختلفة مثل الكتب والتلفاز والسفر، وهكذا.
- ١١- عدم وجود المعتقدات السحرية magical beliefs؛ القدرة على تحمل عدم المطابقة في المنزل والمجتمع.
- ١٢- تعزيز البنود ١٨، ٩ عن طريق المدرسة وجماعة الأقران.
- ١٢- الانتظام في المدرسة لمدة طويلة، بصورة صارمة أيضا ولكنها ديمقراطية، مع التأكيد على الاكتشاف بدلا من التعلم الأعم rote learning فقط.
- ١٤- الطرق المناسبة للتغلب على المشكلات اللغوية.

- ١٥- مفهوم الذات الموجب مع الطموح المهني الواقعي.  
١٦- اتساع وتعميق الاهتمامات الثقافية والحرية.

### Genetic Factors العوامل المورثية

- ١٧- المرونة العامة.  
١٨- المورثات وثيقة الصلة باستعدادات خاصة.

على الرغم من أن الأنماط الغريبة للاختبارات لا يمكن أن نخبرنا بشيء عن الفروق الوراثية بين الجماعات الثقافية البعيدة remote والجماعات الغريبة، فما زالت لها تطبيقات منطقية على الجماعات العرقية - الطائفية الأخرى. وعندما يجرى تكييفها بطريقة مناسبة لثقافة معينة فإنها يمكن أن تغطي تنبؤات صادقة عن النجاح التربوي والمهني في هذه الثقافة بنفس الطريقة في المجتمعات الغريبة (Irvin, 1965; Schwarz, 1961, Vernon, 1969). مع العلم بأن هذا التكييف يتطلب أكثر من مجرد حذف الفقرات المرتبطة بالثقافة الأصلية أو ترجمة الاختبار إلى اللغة المحلية في الثقافة الجديدة ومع ذلك يفضل المتخصصون في القياس النفسي أن يقوم ببناء الاختبار أحد السيكولوجيين المحليين الذين لهم ألفة بنماذج الإدراك والتفكير السائدة في ثقافتهم، كما يجب أن تحلل فقرات الاختبار ويحسب صدقه وتحسب له معايير محلية. ويجب اتخاذ احتياطات خاصة للتغلب على الصعوبات الخارجية المذكورة سابقا.

وتحت هذه الظروف لا يستخدم الاختبار للمقارنات الجماعية؛ إلا في حالة الجماعات الغريبة داخل الثقافة المينة. ومع ذلك يحدث في بعض الأحيان إجراء مقارنات منطقية حتى باستخدام اختبارات غريبة غير معدلة. يحدث ذلك عندما يكون من الضروري تقدير أفراد من ثقافة غير غريبة بواسطة معايير غريبة. وعلى سبيل المثال عندما يأتي طلاب لتلقى دراسات عليا في

بلد مثل الولايات المتحدة الأمريكية يكون من الصعب إلحاقهم بالتعليم العالي فوراً إذا لم يحصل مستواهم اللغوي إلى نفس مستوى الطلاب الأمريكيين المحليين. ومرة أخرى عندما يتعلم طلاب إحدى الدول النامية ليشغلوا وظائف مهنية ( أطباء أو محامين، مثلاً ) قد يكون من المفيد أن نعرف ما إذا كان لديهم ذكاء يعادل ذكاء الطلاب الغربيين الذين يتلقون نفس التعليم. أخيراً يهتم من يقومون ببحوث تجريبية خاصة بالعمليات المعرفية ( للمحافظة في نظرية بياجي ) بالفروق بين أعضاء الجماعات الثقافية المختلفة في مواقف اختبارية معينة.

وعند محاولة استكشاف الفروق الوراثية الجماعية من طريق الاختبارات فإن الأمر يحتاج إلى الكثير من الاحتياط. ينكر كثير من الكتاب هذه الامكانية طالما أن أي جماعات تختلف في المصدر الوراثي سوف يكن لها أيضاً خصائص ثقافية مختلفة وخصائص بيئية مختلفة تؤثر على الدرجات في الاختبارات، لذلك فإن نوصي العوامل لا يمكن فصلهما. وسوف نناقش هذا الاعتراض بالتفصيل في الفصل الثامن عشر. وعلى الرغم من عدم وجود طريقة مباشرة لإجراء المقارنات إلا أنه توجد طرق معينة غير مباشرة لقياس الفروق الوراثية والثقافية كل منها مستقل عن الأخرى.

يعتمد الكثير في هذا المجال على مستوى الفرق بين الثقافات المعينة ومن الواضح أن المرء لا يمكن أن يتوقع اختباراً أمريكياً لقياس القدرة الوراثية لطلاب أفريقيين، مثلاً، بينما قد يكون من الممكن استخدام نفس المعايير في كندا ( بعد عزل قليل من الفقرات مثل تلك التي في اختبار المعلومات WISC، التي تنتمي أساساً للولايات المتحدة ). تتطلب الشروط العادية للمقارنة أن يكون كل الأفراد قد تهيأت لهم الفرصة لاكتساب وممارسة المهارات والمفاهيم المتضمنة في الاختبار. قام "مرسر" Mercer

( 1972 ) بتوسيع هذا المتطلب باقتراح أربعة شروط يجب أن تتحقق قبل إمكان الحصول على فروق ذات معنى بين الجماعات:

- (١) تشابه المجموعتين في أي تصور فيزيقي ( مثل سوء التغذية ) .
- (٢) مستوى متساوي من التعليم .
- (٣) درجة متساوية من الألفة بمتطلبات الاختبارات والقلق من القلق .
- (٤) درجة متشابهة من القيمة للمهارات المتضمنة في الاختبار في كل من الثقافتين .

تحدث أكثر المواقف إشارة للنزاع عندما يوجد تداخل جزئي - غير كامل - للخلفيات الثقافية، كما يحدث بين السود والهنود الأمريكيين والأمريكيين من أصل مكسيكي والبيض في الولايات المتحدة الأمريكية، أو أي تناقض مشابه بين مثل هذه الجماعات في بلاد أخرى. وقد تشتد المناقشة بخصوص ما إذا كانت هذه الجماعات تقابل محكات "ميرسو". يمكن أن يقال نفس الشيء عن الطبقات الاقتصادية الاجتماعية العليا والدنيا.

في رأيي ( Vernon ) أن السود والبيض - في الولايات المتحدة الأمريكية - يشتركون في نفس الثقافة، ويجب أن يحدث تداخل بين نسبة كبيرة من مورثاتهم أيضا. ويتال بأن الرجل الأسود يشبه الرجل الأبيض أكثر مما يختلف عنه. وهذا واقع فعلا بالنسبة للجانبين الوراثي والثقافي في الولايات المتحدة الأمريكية؛ على الرغم من صعوبات تفسير الفروق في درجات الاختبارات.

عندما بدأ القياس النفسي يأخذ دوره في الدراسات والبحوث كان يعتقد أنه يمكن التغلب على الصعوبات السابقة باستخدام اختبارات جمعية

غير لغوية nonverbal أو اختبارات أداء performance تقوم على أشكال shapes أو صور pictures. وقد لا يوافق كثيرون على ذلك الآن، مع أن "كاتل" ( 1971 a ) ما يزال يدعى أن بطاريات اختبارات غير المتميزة ثقافياً culture fair هي اختبارات نقية pure tests للذكاء اللانع fluid على أساس أن مواد هذه الاختبارات غير متساوية في الألفة كتساويها في عدم الألفة بالنسبة لأعضاء الجماعات العرقية أو الطائفية المختلفة. أشارت "أورتر" Orter ( 1963 ) بعد أن قامت في إسرائيل بدراسات على اليهود المهاجرين من خلفيات ثقافية مختلفة، إلى أن سهولة حل المواد غير اللغوية في الاختبارات تحتاج إلى تعلم هذه المواد مثل تعلم المواد اللغوية تماماً، كما أشارت إلى تفضيلها للمواد اللغوية والعديدية على المواد غير اللغوية ( Vernon, 1969 a ). وبمناقشة مشكلات الاختبارات الفردية للأطفال المهاجرين من بلاد لا تتحدث الانجليزية، مثلاً، استنتج "ساتلر" Sattler ( 1970 ) أنه لا توجد اختبارات غير متميزة ثقافياً يمكنها التغلب على إعاقات هؤلاء الأطفال.

يوجد تعليق هام على محاولة تحقيق نط عالمي لمادة اختبار في دراسة "دينيس" Dennis ( 1960 ) في اختبار رسم الرجل Draw - a - Man test. جرى اختبار أطفال تمتد أعمارهم من ٦ إلى ٩ سنوات ينتمون إلى ٥٠ جماعة طائفية، وبلغت متوسطات نسب الذكاء باستخدام معايير "جوداف" مدى امتد من ٥٢ حتى ١٢٤. يمكن تفسير هذا المدى بأنه ناشئ جزئياً عن الفروق الوراثية، لكن يبدو أنه من المقبول أيضاً أن الفروق الثقافية تكون مسؤولة بدرجة كبيرة عن: (١) استخدام مواد الرسم، (٢) التدريب على التمثيل ثنائي الأبعاد للمواد الصلبة (٣) التشجيع على ملاحظة الشكل الانساني ملاحظة تحليلية.

وسوف نناقش في الفصل التالي بعض النتائج التي أمكن الحصول عليها من المقارنات عبر الثقافة والتفسيرات التي يمكن تبريرها منطقياً.

وسوف نعتمد هتما على الدراسات التي أجريت على المقارنة بين السود والبيض في الولايات المتحدة حيث أن هذا النوع من الدراسات يشكل أكبر مقدار من مثل هذه الدراسات. ومع ذلك فقد ظهرت نفس المشكلات في كل الدراسات التي أجريت على الفروق الجماعية.

### ملخص الفصل السادس عشر

١- كل أفراد الجنس البشري يشكلون نوعا واحدا من الأحياء. حيث يستطيع كل أعضاء التزاوج فيما بينهم. ومع ذلك يمكن ملاحظة كثير من الفروق البيولوجية بين هؤلاء الأعضاء. ويشير تصنيف الجنس البشري إلى أعراق *races* مختلفة واضحة المعالم خلافا شديدا ويعتبره البعض تعسفيا؛ وذلك لأن العوامل الفيزيائية العديدة لا يجرى التصنيف على أساسها - مثل الطول ولون الشعر وفصيلة الدم وغيره - لا تنطبق تماما على أفراد العرق الواحد. ويرى المتخصصون في الوراثة أن رق يتضمن مجتمعا لديه مصدر عام من المورثات *genes* يختلف عن ما في الأعراق الأخرى. ويحدث أن يتزاوج أعضاء من أعراق مختلفة في أحياء كثيرة وينتج الهجين *hybride* فالزنج الأمريكيون، مثلا، لديهم في المتوسط ما يقرب من ٢٠ بالمائة من مورثات البيض.

٢- إن نشأة الأعراق المختلفة تعتبر من الأمور الغامضة *obscure* مع أنها قد ترتبط بانحراف المورثات *genetic drift* وبالانتخاب الطبيعي للعوامل التي تماثل على استمرار الحياة. إن الاختلاف الوراثةي لأفراد الجنس البشري وقابليتهم للحياة في مدى واسع من البيئات كان له الأهمية الكبرى في انتشار التوزيع العرقي الحال الواسع المدى وفي بزوغ الحضارة.

٢- يشير مصطلح الجماعات الطائفية إلى مجتمعات فرعية subpopulations لديها قيم ثقافية معينة أو خصائص أخرى تحتفظ بها عبر الأجيال. وترى كل من هذه الجماعات أن لها معالم واضحة تميزها عن الجماعات الأخرى. ومع ذلك نفى أحيان كثيرة وليس بالضرورة تبدو هذه الجماعات بعضًا من التمايز الوراثي، وقد تكون لهم حدودهم الجغرافية و/ أو لغتهم الخاصة. وتشكل الطبقات الاقتصادية الاجتماعية ثقافات مختلفة أو تحت ثقافات subcultures مختلفة إلى حد كبير. ومع ذلك فالموضوع مثار جدل لدى معظم علماء الاجتماع، ويتركز الاختلاف حول ما إذا كانت هذه الطبقات تميل إلى الاختلاف من الناحية الوراثية في الذكاء. كما تختلف في خصائصها البيئية.

٤- يحدث التداخل في معظم الأحيان عند تجميع الأفراد طبقًا للعرق أو للطائفة مع المستوى الاقتصادي الاجتماعي لهؤلاء الأفراد؛ لذا ليس من الطبيعي محاولة ضبط المستوى الاقتصادي الاجتماعي عند تعديل ثابت عند دراسة الفروق العرقية حيث أن هذا الاجراء يقضى على بعض التباين الوراثي بين الجماعات .

٥- ومع أن الفروق العرقية الطائفية تتفاوت إلى حد كبير إلا أنه يمكن إدراك وجود بعد شاسع يمتد بين الجماعات الأكثر بدائية وأقل تقدما إلى الجماعات الأكثر حضارة وأكثر تقدما تكنولوجيا. ومع ذلك لا يجب النظر إلى الثقافات ذوات التقدم الكبير على أنها تتفوق على الثقافات التي لم تحرز تقدما ملموسا أو أنها أفضل منها توافقا نيكولوجيا. ومن الملاحظ أن معظم الجماعات الثقافية تهدف إلى التقدم على هذا البعد وتحقق في نفس الوقت بالكثير من تقاليد وعاداتها النمطية.

٦- صممت اختبارات الذكاء للتمييز بين المجتمعات الغربية المتقدمة ولذا فهي غير مناسبة لعمل مقارنات بين الجماعات العرقية الطائفية المختلفة ذوات القيم والتركيبات الإدراكية والمفاهيمية واللغات المختلفة. لذلك لا يمكن قبول أى اختبار على أنه خال من الثقافة culture fair حتى ولو كان قائما على مواد غير لغوية أو تصويرية. ومع ذلك يمكن استخدام اختبارات الذكاء أو اختبارات التحصيل الدراسى، بعد اجراء التعديلات المناسبة لتحقيق بعض الأهداف فى المجتمعات غير الغربية.

٧- يمكن تجميع العوامل المتضمنة فى درجات الذكاء المرتفعة أو المنخفضة تحت : (١) عوامل وراثية، (٢) عوامل داخلية بما فيها العوامل التكوينية ( كما وصفت فى الفصل السادس ) والفروق الثقافية فى التنشئة والتعلم التى تؤثر على النمو العقلى، (٣) عوامل خارجية مثل عدم الألفة بمواد الاختبار أو بالفاحص. يمكن التغلب على العوامل الخارجية عادة بإحداث تغييرات فى طريقة تقديم الاختبار والتدريب التمهيدى.

٨- تبدو السمويات الرئيسية والاختلاف حول إمكانية تفسير الفروق فى درجات الاختبارات للأفراد ذوى الثقافات المتشابهة مثل السود والبيض الأمريكيين.



## الفصل السابع عشر

Studies Of Racial

And Ethnic Differences

In Intelligence

دراسات الفروق

العرقية والطائفية

في الذكاء

توجد تقارير عن الأعمال الخاصة بالفروق العرقية والطائفية في الذكاء في كثير من كتب القياس النفسي في موضوع الفروق الفردية مثل كتب "انستازي" Anastasi ( 1958 ) أو "تيلور" Tayler ( 1965 )، لذا لا أنوى معالجة نفس المجال بنفس الصورة، لكن توجد بعض الاعتبارات بشأن هذا الموضوع تحتاج إلى تأكيد وتوضيح.

قام "سبلر" Spuhler و"ليندزي" Lindzey ( 1967 ) بعرض النمو التاريخي للدراسات عبر الثقافية، مبيتين ببغثة expedition "ريفرز" Rivers ( 1901 ) مع زملائه إلى "توريس ستريتس" Torres Straits في استراليا الشمالية حيث وجدوا عددا من الفروق بين سكان هذه المنطقة والقوقازيين في الاختبارات الحسية والحركية ( Klineberg, 1935 a )، وربما يكون أول مقياس للذكاء يطبق على جماعات عرقية - طائفية مديدة هو اختبار متاهات "بورتوس" Porteus ( مع أن "بورتوس" نفسه يعتبر هذه المتاهات مقياسا للقدرة على التخطيط وليست مقياسا للقدرة العقلية العامة ) كان عدد الحالات التي قام "بورتوس" بالتطبيق عليها صغيرا للغاية ولم يكن هذا العدد نمثلا للمجتمع الكلي بالضرورة؛ لذا كانت الفروق الناتجة لا تتسق مع التقديرات التي وضعها علماء الأجناس anthropologists عن القدرات النسبية لهذه الجماعات، وما يجدر ذكره أن الناس الآن يميلون إلى نسيان الذي الكبير من الدراسات التي

أجريت على الهنود الأمريكيين والسود وغيرهم من الجماعات خلال العشرينات والثلاثينات من هذا القرن والانتباه الشديد للمشكلات البيئية والثقافية ( Klineberg ).

### الفروق بين السود والبيض BLACK - WHITE DIFFERENCES

أدى تطبيق اختباري "الجيش ألفا" و "الجيش بيتا" بين عامي ١٩١٧ و ١٩١٨ إلى الحصول على متوسطات درجات مختلفة بدرجة كبيرة لجماعات المجندين من الفلانيات المرقية والطائفية المختلفة مما أثار عاصفة شديدة من المناقشات. اتفق معظم علماء الاجتماع على أن الفروق كانت تعود إلى حد كبير - إن لم يكن كلياً - إلى أصول بيئية. ومع أن السود حصلوا على أقل متوسط ، فقد اختلفت درجاتهم كثيراً في الولايات المختلفة. وقد ظهر أن السود الذين يقطنون أربعا من الولايات الشمالية حصلوا على متوسط درجات أعلى من متوسط درجات البيض الذين يقطنون أربعا من الولايات الجنوبية ( Bagley, 1924 ). ومع ذلك انتقد "ألبر" Alper و "بورنج" Boring ( 1944 ) هذه الدراسة على أساس أنها لم تأخذ في الاعتبار للمجندين الذين طبق عليهم اختبار "الجيش بيتا" والأفراد الذين رفض التحاقهم بالجيش. وعند تطبيق اختبار "الجيش بيتا" كان أعلى متوسط لدرجات السود في أي ولاية أقل، فعلا من أقل متوسط للبيض في أي ولاية.

أجريت مئات الدراسات على مدى الخمسين سنة التالية تناولت ذكاء السود وقامت "شوي" Shuey بجمعها بعناية وتحليلها في كتابها "قياس ذكاء الزنوج" The Testing of Negro Intelligence ( 1958, 1966 ) ومع أن "شوي" كانت تدفع في اعتبارها التأثيرات البيئية وغيرها على

الدرجات. فقد كان واضحا أنها تفضل التفسير الوراثي للفرق بين السود والبيض معتمدة على العدد الكبير من الدراسات الذي أعطى نتائج متسقة كدليل على صدق التفسير. ومع ذلك فقد ساعدت وجهات نظر "دريجر" Dreger و "ميلر" Miller ( 1960; 1968 ) على تصويب الاتسازان وعلى تأكيد خطورة اتخاذ مثل هذه النتائج طبعا لقيمتها السطحية. وقد قام "ليهلين" و "لندزي" و "سبيلر" ( 1975 ) حديثا بنشر كتابهم "الفروق العرقية في الذكاء" Race Differences in intelligence الذي اهتم بالدرجة الأولى بالسود في الولايات المتحدة الأمريكية. تضمن هذا الكتاب مناقشة نزيهة وعلمية للموضوع مع أنه يتناول الأبراق والذكاء وكان الاستنتاج هو وجود أدلة محددة في كل جانب، لكن تفسير مثل هذه الأدلة واجه الكثير من الصعوبات لدرجة أن العلماء استطاعوا تقديم تفسيرات متناقضة لنفس الحقائق ( Horn, 1974 ) .

يوجد الآن اتفاق لدى المتحمسين للوراثة والمتحمسين للبيئة على أن متوسط نسب ذكاء السود ينخفض بمقدار انحراف معياري واحد عن متوسط نسب ذكاء البيض؛ أي أن هذا المتوسط يساوي ٨٥ عندما يكون الانحراف المعياري = ١٥، وأن هذا الفرق يعرقل الأداء التربوي للسود بدرجة خطيرة. استدلّت "شوي" بمتوسطات الأطنال السود التي تبلغ ٨٨٫٧ في الولايات الشمالية و ٨٢٫٦ في الولايات الجنوبية، من الدراسات المسحية الشاملة التي أجريت على ١٨٠٠ طفلا أسودا في الولايات الجنوبية والتي استخدم فيها مقياس "ستنفورد - بينية" وجد فرق مقداره ٢٠ نقطة في متوسط نسب الذكاء . بلغ متوسط نسب ذكاء الأطفال السود عند عمر ٥ سنوات ٨٦ وعند عمر ١٢ سنة ٦٥ ( Kennedy, Van de Riet, 1963 ) ومع أن هذا التخلف الماصب لتقدم العمر كان مقبولا كنموذج typical، إلا أنه كان يعود إلى الاصطناع artifact في اختيار العينة بدلا من الانحدار التدريجي وقد قام "كينيدى" Kennedy ( 1969 ) بتتبع ٢١٢ طفلا أعيد

اختبارهم بعد ٤ سنوات فلم يحصل على مثل هذا الانحدار decline ( وسوف  
تناقش مشكلة النقص التراكمى فى الفصل العشرين ). لاحظ "كينيدى"  
و"فان دى رايت" و"هوايت" كغيرهم من الكتاب الآخرين ( Last, 1976 )  
أن الانحراف المعيارى لنسب ذكاء السود يقل بدرجة ملحوظة من نظيره  
للبيض؛ أى يعادل ١٢ بالمقارنة بالمقدار ١٥ أو ١٦ للبيض، وقد اقترح  
"جينسين" أن ذلك قد يعود جزئيا إلى المقدار المنخفض للاختبار الزواجى بين  
الآباء السود ويعود جزئيا أيضا إلى بطء النمو العقلى لدى السود مما ينتقص  
من تباين نسبة الذكاء.

يتفق كل الكتاب أيضا على وجود تداخل لا يستهان به ومدى واسع  
من الفروق داخل الجماعات أكثر من بينها. إذا كان الانحراف المعيارى ١٥  
فى كلا الجماعتين فسوف تتوقع ١٦ بالمائة من السود يحصلون على درجات  
أعلى من متوسط البيض وقدرة ١٠٠، وتتوقع كذلك أن ١٦ بالمائة من  
البيض يحصلون على درجات أقل من متوسط السود وقدرة ٨٥ اختلفت  
القيم الفعلية التى أمكن الحصول عليها باختلاف العينات وباختلاف  
الاختبارات المستخدمة، لكن التداخل النموذجى يكون بين ١٠ و ٢٠ بالمائة،  
حققت نسبة قليلة جدا من السود نسب ذكاء ١٤٠ فأكثر. كما ظهرت حالة  
واحدة بلغت نسبة الذكاء فيها ٢٠٠ ( فى مقياس ستنفورد - بينيه القديم).

يكون النقص فى نسب الذكاء أصغر بكثير عند مستوى ما قبل  
الدرسة، ولذا إما لا يوجد فرق بين الأطفال البيض والأطفال السود أو يتفوق  
الأطفال السود فى اختبار "جيسل" Gesell وغيره من الاختبارات التى  
تطبق فى أول سنتين من العمر، ومع ذلك يزدى "دريجر" و "ميلر" وجود  
بعض التخلّفات خلال هذه الفترة، وخصوصا فى ضوء تخلف نسبة النضج  
وصعوبات الحمل بين الامهات السود. لكن "ورنر" Werner ( 1972 )  
يلخص نتائج اختبارات الأطفال فى كل العالم ويدعى بأن الزواج سواء كانوا

أفريقيين أو في شمال أمريكا حققوا أعلى الدرجات في النمو الحركي النفسي المبكر وأن "القوتازيين" حققوا أقل الدرجات. ومع العمر ٤ سنوات أو ٥ سنوات عندما تعتمد اختبارات الذكاء على المهارات اللغوية وعلى الاستدلال بدرجة كبيرة فإن متوسط نسب ذكاء الأطفال السود يقل بحوالي ١٥ نقطة ويظل ثابتا بعد ذلك.

يمكن أن يتوقع المرء - بصورة طبيعية - ارتفاع متوسط نسب ذكاء السود عن ما كان عليه في الخمسين سنة الماضية نتيجة لتحسن مقاييس الرعاية الاجتماعية وخصوصا التعليم. ومع ذلك قام "ليهيلين" و "ليندرى" و "سبيلر" ( 1975 ) بمقارنة إحصاءات الحرب العالمية الأولى والثانية وحرب فيتنام واستنتجوا أن النقص بين المجندين السود كان ١٧ نقطة في عامي ١٩١٧ و ١٩١٨، بينما بلغ هذا النقص ٢٢ نقطة في فترتي الحرب التاليتين. لاحظت "شوى" ( 1966 ) عدم وجود فروق بين الدراسات السابقة والدراسات اللاحقة على الأطفال؛ لذا يبدو أنه لا يوجد دليل على أن التحسينات في البيئة والاقبال من التمييز العنصرى لهما أى تأثير إيجابى. أوضح تقرير "كوليمان" Coleman أنه لا يوجد ميل لقلق نجوة القدرة، على الرغم من أن الاختلاف في نوعية التعليم ( الذى يرى الكثيرون أنه المصدر الرئيسى لتخلف النمو العقلى للسود ) قد انخفض إلى حد كبير جدا - إن لم يكن قد قضى عليه تماما - في معظم الولايات. وانخفضت أيضا نجوة الدخول الكل بين الأعراق المختلفة على الرغم من أن ثلث الأسر السوداء ما تزال تعيش تحت خط الفقر مقارنة بمقدار ٩ بالمائة فقط من الأسر البيضاء.

ربما يكون قد حدث تحسن قليل في الفرص الوظيفية المتاحة للسود، ومع ذلك فإن ميل طلاب المدارس من السود للتعليم كوسيلة للحصول على وظائف أفضل قد لا يكون تغير بدرجة كبيرة، وينطبق هذا بصفة خاصة على الذكور. تميل الاناث السود إلى تحقيق نسب ذكاء أعلى من

نسب ذكاء الذكور السود ولكن بدرجة صغيرة ( من نقطة إلى ثلاث نقاط ) كما تحصلن على درجات تحصيل دراسي أعلى نسبيا من درجات الذكور. لوحظ أن التوزيع الوظيفي للإناث السود يماثل إلى حد كبير التوزيع الوظيفي للإناث البيض، بينما يكون التماثل بين توزيعي السود والبيض من الذكور أقل منه في حالة الإناث ( Jensen, 1971 b ). وهذا يوحي بأن الإناث السود يكن أكثر دافعية للعمل المدرسي ويتقنين فيه مدة أطول لأن أما مهن منظور وظيفي أفضل. وكما يشير "ثوداي" ( Thoday ( 1973 ) بأن مثل هذه الفروق تعود إلى أصل ثقافي أكثر مما تعود إلى أصل وراثي.

ومع ذلك فإن هذا التفسير ومعه نتائج دراسات "جيسنين" عن الفروق الجنسية لدى معارضة من "ستروش" Strauch ( 1977 ) الذي طبق في دراسته اختبار WISC - R وفيه من اختبارات القدرة واختبارات التحصيل الدراسي على عينات عديدة من البيض والسود تمتد من الصف الأول وحتى الصف الحادي عشر، ووجد تأثيرات كبيرة وذات دلالة للعرق والمستوى الاقتصادي الاجتماعي ولم تظهر تأثيرات للجنس، وبدا أن التفاعلات التي ظهرت في بعض الأحيان لم تكن ذات قيمة كبيرة. ربما تكون حدثت تغيرات في التركيب الاجتماعي لثقافة السود أثرت على توزيع نسب الذكاء لديهم.

الرأي الذي لا يلقى اهتماما ولكنه لم يتأيد إحصائيا هو أن مدى الفروق في الازدهار الاقتصادي والتحصيل الدراسي بين السود اتسع في السنوات الأخيرة ( American Underclass, 1977 ) فهناك الآن كثير من الأسر ذات الطموحات العالية من المستوى الاقتصادي الاجتماعي المتوسط، لكن توجد أيضا أقلية مازال مغمورة في الطبقة الاقتصادية الاجتماعية المنخفضة وهم الذين تخلفوا وبقوا في ظروف من الفقر المدقع وسوء التغذية والوظائف الدنيئة والجريمة والفشل التام في تحقيق النجاح

فى المدارس. إذا تأكدت هذه الظاهرة فقد يمكن بواسطتها تفسير التفرير  
فى تباين نسب الذكاء الذى نوهنا عنه سابقا.

### الفروق فى العوامل العقلية

#### DIFFERENCES IN MENTAL FACTORS

إن النمط الشائع هو أن الصعوبة الرئيسية التى تواجه السود  
الأمريكيين هى الاستدلال المجرى abstract reasoning، بينما توجد لديهم  
مهارة كبيرة فى المواقف العملية والاجتماعية والقدرات النفسية الحركية. ومع  
ذلك تبين من كثير من الدراسات، بما فيها تقرير كوليمان، أن السود  
يحققون درجات فى اختبارات الذكاء اللغوية أكبر مما يحققونه من درجات  
فى اختبارات الذكاء غير اللغوية. إن الصعوبة الكبرى تتمثل  
فى الأمور المكانية البصرية Visuospatial. قام "هيجنز" Higgins و  
"سيفيرز" Sivers (1958) بتطبيق "مصفوفة رافين" Progressive Matrices  
غير اللغوية على مجموعات كبيرة من السود الذين تمتد أعمارهم من ٧ إلى  
١٠ سنوات والبيض الذين يتكافأون معهم فى نسب ذكاء مقياس "متنفورد -  
بينيه". وجدا نقصا لدى السود فى هذا الاختبار يعادل ١٨ نقطة من نسبة  
الذكاء، واستنتجا أن المصفوفة ليست اختبارا جيدا للذكاء لأنها تتضمن بعض  
القدرات المعينة المنخفضة لدى السود، قد نقتنع بأن السود لديهم صعوبات  
فى الإدراك، لكن توجد أدلة كثيرة - من مصادر أخرى - على أن المصفوفة  
اختبار نقي للعامل (g) لدى البيض، بصرف النظر عن عدم الثبات  
والعنصر المكانية الصغير (Vernon, 1969a).

لاحظ "ميرسر" و "براون" (1973) أن أقل أداء لعينتهما السوداء  
فى الاختبار الفرعى لاختبار WISC كان فى Kohs Blocks، وقد حصلت أنا  
(Vernon) على نتيجة مشابهة من دراسات على السود فى "جاميكا" وشرق

أفريقيا. تميل اختبارات WISC أو WAIS الأدائية إلى إعطاء نسب ذكاء بين السود أقل مما تعطية الاختبارات اللفوية ( Shuey, 1966; loehlin, lindzey and Spuhler, 1975 ) ومع ذلك وجد "تيهان" Teahan و "دروز" Drews ( 1962 ) فروقا غير ذات دلالة بين نسب الذكاء اللفوية والأدائية بين السود في شمال الولايات المتحدة، لكن الفروق كانت ١١ نقطة بين السود في جنوب الولايات المتحدة، وكانت المتوسطات كما يلي:

أدائي	لفوي	
٨٨ر٤	٨٧ر٤	الشماليون
٦٨ر٨	٨٠ر٢	الجنوبيون

وحصل "تودنهام" Tuddenham (1970) على تخلف مماثل إلى حد كبير، لما يحدث في اختبارات الذكاء، في سلسلة من المهام القائمة على نظرية "بياجيه". وعلى النقيض حقق الطلاب الشرقيون في عيناته من الصف الأول والصف الثالث متوسطا يماثل متوسط البيض.

وكان نمط القدرة المعرفية الذي حدث فيه أقل فرق عرقي هو التذكر الأمامي rote memory أو "مستوى جينسين 1". ظهر ذلك في دراسة قام بها "جينسين" ( 1973 d ) حيث قام بتطبيق بطارية شاملة من الاختبارات على عينة قوامها ٢٠٠٠ من أطفال الصفوف الرابع حتى السادس الذين يمثلون البيض والسود والأمريكيين من أصل مكسيكي في منطقة ريفية من "كاليفورنيا". تسم تحليل الاختبارات عامليا للحصول على درجات عرفها "جينسين" كما يلي:

- ج ف ( Gf ) - استدلال غير لفي - معنونات.  
ج س ( Gc ) - ذكاء لفي وتحصيل تربوي.  
تذكر - مدى الارتقام.



حصل الأطفال السود على درجات منخفضة في ج ن و ج س ، لكنهم تساوا مع البيض في التذكر ، بينما حصل الأمريكيون من أصل مكسيكي على أفضل درجاتهم في ج ن ، وكانت إعاقاتهم متساوية تقريبا في ج س والتذكر .

وعلى الرغم من وجود أدلة إضافية قد تكون مناسبة ، فقد يكون من الواجب أن أذكر القاري بأنه توجد ثلاثة أنماط رئيسية من التفسيرات بشأن الدرجات المنخفضة للأطفال السود ولل كبار السود أيضا . تقابل هذه الأنماط العوامل ت ، ب ، أ التي سبق أن ناقشناها في الفصل السادس عشر .

(١) قد تكون مواد الاختبار أقل ألفة أو أقل فهما لدى الأطفال السود وأن هؤلاء الأطفال يكونون أقل دافعية من البيض في بذل قصارى جهدهم .

(٢) قد تكون خلفية وتنشئة وتعلم السود أقل إثارة للنمو العقلي ، كما أن الظروف الصحية في مراحل ما قبل الولادة والرضاعة قد يكون لها أثر أيضا .

(٣) توجد فروق وراثية بين البيض والسود في "الذكاء أ" وقد توجد في بعض الاستعدادات المتخصصة مثل العلاقات المكانية .

ومن الواضح أن النتائج المذكورة سابقا قد لاتعود كليا إلى الفروق في الخلفية الثقافية حيث أن السود يميلون إلى الأداء في الاختبارات غير المتحيزة ثقافيا بصورة أقل جودة من أدائهم في الاختبارات المشبعة ثقافيا وتربويا . ومن المحتمل إلى حد كبير أن كل العوامل الثلاثة تكون متضمنة طالما أنه لا يوجد لدينا دليل ثابت على الأهمية النسبية لهذه العوامل .

### Arther Jensen Findings

### نتائج آرثر جينسين

تدمننا الدور الذي لعبه "آرثر جينسين" في هذا المجال في الفصل الأول. وفي عام ١٩٦٧ كتب مقالا عن المعوقات الخاصة التي يواجهها السود والجماعات المحروقة الأخرى في اختبارات الذكاء. تضمن هذا المقال مايلي:

حيث أننا نعرف أن مجتمع الزنوج تد عانى كثيرا من حرمان اقتصادي واجتماعي وثقافي لقرون ماضية، فقد يكون من المعقول افتراض أن المتوسط المنخفض لنسب ذكائهم يعود إلى عوامل بيئية وليس إلى عوامل وراثية".

ومع ذلك فقد استخدم في مقاله عام ١٩٦٩ التعبير التالي:

"ليس من غير المعقول افتراض أن عوامل وراثية تسهم بشدة في متوسط الفرق بين الزنوج والبيض". ولايعنى هذا أنه كان يقصد أن الفرق بين البيض والسود يعود كليا أو يعود معظمه إلى المورثات genes. ومع ذلك أسوء تفسير ما يقصده؛ لقد فهم البعض أنه يتقدم فرضا جديدا يجب اختباره. ومنذ ذلك الحين ظهر عدد من البحوث، بما فيها بحث "جينسين" نفسه، أعطت أدلة مؤيدة لوجهة نظره. لذلك يتمسك "جينسين" الآن بأن الجزء الأكبر من الفروق بين البيض والسود يعود إلى المورثات (Jensen, 1973 a)، وأصبح موقفه أكثر ثباتا بعد أن أوضح أن التفسير البيئي الخالص يتضمن احتمال عدم وجود فروق كبيرة بين البيئات النموذجية للبيض والبيئات النموذجية للسود.

قدمنا طريقة حساب التباين الذي ينتج من البيئة عند معرفة القابلية للوراثة في الفصل الثالث عشر. ومع ذلك يتضمن هذا التباين البيئي الفروق البيئية داخل within الأسر وبينها between، ربما بنسب متساوية. ما يهمنا هناك هو المكون بين الأسر عند دراسة الفروق بين البيض والسود، ومع ذلك علينا أن نقسم القيمة التي ذكرناها سابقا على ٢. وعلى ذلك عندما تقدر (هـ<sup>٢</sup>) عند القيمة المرتفعة ٨٠. فإن القيمة  $\sigma^2$  (بين الأسر) تعمل عند ار<sup>(١)</sup>، وهذا يعني أنه إذا كان لدى

الكل للبيئات - من الجيدة إلى الفقيرة - يمكن تدريبه scaled فإن فرقا بيئيا يعادل ١ ح على هذا التدريب قد يعطى فرقا في نسبة الذكاء قدرة ار<sup>٤</sup>. فإذا كان الفرق الذي مقداره ١٥ نقطة بيئيا فإن بيئات السود والبيض يجب أن تختلف بمقدار ١٥ على ار<sup>٤</sup> - ٢٦٦ ح. وعلى ذلك إذا وقع متوسط بيئة البيض عند صفر مل هذا المقياس فإن متوسط بيئة السود يجب أن يكون أقل بمقدار ٢٦٦ ح. واضح أن هذا مستحيل، وإذا أخذنا التقدير الأقل للعامل (هـ<sup>٢</sup>) وهو ٦٠. فإن  $\sigma^2$  تزداد إلى ٦٠ نقطة وهذا يتضمن أن بيئة السود تكون أقل بمقدار ٢٢٨ ح من نظيرتها للبيض، بعبارة أخرى تقع هذه البيئة داخل ١ بالمائة الدنيا من مقياس البيئات، وفي حين أن هذه القيمة أكثر اتعانا إلا أنها ماتزال تبالغ في حجم الفروق بين بيئة السود وبيئة البيض. لا يعرف عامل بيئي ولا تعرف مجموعة من العوامل البيئية يمكن أن تحدث مثل هذا الفرق الكبير.

(١) استخدم "جينسين" نفسه (١٩٧٠) أسلوبا آخر يقوم على الفروق البيئية بين التوائم المتماثلة التي تربي منفصلة ليصل إلى  $\sigma^2 = ٢٢٥$ . وحتى هذه القيمة صغيرة وقد تتضمن فرقا قدره ٤٢٨ ح من الوحدات بين بيئات السود والبيض، واضح أن هذه القيمة غير ذات أهمية.

ولتفسير الفرق الواضح بين الأعراق فى القدرة العقلية قد يبدو من المقبول تضمين الأسباب بعض المكونات الوراثية بجانب الفروق البيئية.

### Australian Aboriginals

### الاستراليون الأصليون

قام السيكولوجيين الاستراليون بنشر عدة دراسات عن المواطنين الأصليين فى استراليا (Kearney, 1973). يميل كثير من الكتاب البيض إلى ضم هذا العرق إلى السود بسبب لون بشرتهم الأسود، لكنهم فى الواقع يشكلون عرقاً متميزاً. وتماثل ظروفهم المعيشية ظروف الهنود الكنديين Canadian Indians ونوعاً من الهجين Metis وبصرف النظر عن التباين القليلة المنزلة، فقد تعرض الباقون للطرد من أراضيهم التقليدية ويعيش معظمهم فى فقر مدقع مع نقص حاد فى التغذية. حدث الكثير من التهجين hybridization، لكن لم يشكف سوى أقلية قليلة، ويبدو أن الأغلبية تكره المجتمعات البيضاء وتكره التعليم أيضاً. وحيث أن الأطفال يكونون ذوى إعاقات لفوية فإن تقدمهم الدراسى يكون فقيراً جداً. ومع ذلك تزيد الحكومة الاسترالية من الانفاق لتوفير مستويات صحية طبية ورعاية اجتماعية وتعليم مناسب.

يصف "نوركومب" Nurcombe (1976) تجربة تماثل "انطلاق الرأس" Head Start، حيث أعطى الأطفال الاستراليين الأصليين ذوى العمر سنوات والأطفال البيض المتخلفين فى الذكاء نوعاً من التعليم لمدة سنة قبل التحاقهم بالمدرسة الابتدائية. وقد قام "نوركومب" بتجريب العديد من البرامج ووجد أن أسلوب التمرکز التقليدى حول طفل ما قبل المدرسة هو الأقل نجاحاً، لكن أسلوب نقل المعلومات المستمد من DISTAR (Bereiter, Engelmann, 1966) وأسلوب معرفى يقوم على نظرية "بياجيه" حققا مكاسب إيجابية، لكن لسوء الحظ اختلفت هذه المكاسب بعد أن قضى الطفل عاماً أو عامين فى المدرسة الابتدائية. ومع ذلك ادعى البعض حدوث

تقدم ملحوظ في ثقة الأطفال بأنفسهم وفي تعاون الآباء ذوي الأمور المختلفة، مع أن هذه الادعاءات لا يمكن قياسها بصورة مباشرة.

هناك امتقصاد شائع ( ليس في استراليا فقط ) أن السكان الأصليين يمثلون أدنى الأمور فيما يتعلق بالقدرة العقلية. أدى تطبيق "نوركوب" اختبار "بيبودي" اللغوي إلى الحصول على متوسط نسب ذكاء قدره ٧٨ للأطفال في منطقة ما. وعندما طبق "ماك إلون" Mc Elwain و"كيرني" Kearney ( 1973 ) بطارية اختبارات أدائية على أكثر من ١٠٠٠ مواطن أصلي حصلوا على متوسط يقل بمقدار انحراف معياري واحد عن متوسط البيض. وأعطت الدراسات الأخرى نتائج مختلفة. وقد لوحظ أن درجات الأطفال تأثرت بكل من طبيعة الاختبارات ومقدار الاتصال الذي حدث لدى كل جماعة مع ثقافة البيض.

#### الهنود الأمريكيون والكنديون U.S. and Canadian Indians

أجريت دراسات مكثفة على الهنود في كندا وفي الولايات المتحدة الأمريكية. كانت النتائج تختلف في معظم الحالات بدرجة كبيرة، ويعود ذلك إلى وجود مجموعات قبلية معينة أو إلى أن بعض الهنود يعيشون في مناطق غير المناطق المخصصة لإقامتهم وقد قام بتربيتهم آباء يتحدثون الانجليزية كلفة أساسية. وهناك جماعات أخرى تعيش في المناطق الخاصة بالهنود وتستخدم لغة هندية في المنزل. ومن الطبيعي أن يواجه أطفال هذه الجماعات إعاقات عندما يلتحقون بالمدارس. ونظرا لوجود فروق واضحة بين القبائل المختلفة في الذكاء فإن قيمة واحدة لمتوسط نسب ذكاء هذه القبائل لا تعتبر مثلة بدقة.

وجد في حالات كثيرة أن الهنود يودون في اختبارات الأداء

والاختبارات غير اللغوية. أفضل منسأ يؤدون فى اختبارات الذكاء اللغوية  
( Jamieson and Standiford, 1928; Havighurst, Gunther and Pratt,  
1946 )

فى إحدى الدراسات المبكرة أعطت "جودانف" Goodenough ( 1926 )  
فى اختبارها الذى يقوم على الرسم إلى مجموعات عديدة من أطفال "الانجلو"  
Anglos وأطفال المهاجرين والأطفال السود والأطفال الهنود، توقعت  
"جودانف" أن يكون الاختبار عادلا بالنسبة للأطفال الذين ليس لديهم  
خلفية فى اللغة الانجليزية. كانت وسائل medians الأطفال الأمريكين  
البيض والأطفال المنحدرين من شمال أوربا قريبة من ١٠٠ : وكان وسيط  
الأطفال المنحدرين من جنوب أوربا أقل قليلا بينما كان وسيط الأطفال  
الهنود ( قبيلة واحدة فقط ) ٨٦، وكان وسيط أطفال كاليفورنيا والسود  
الجنوبيين ٨٢، ٧٧ على الترتيب. ومع ذلك ظهر فى الدراسات التالية أن  
الأطفال الهنود لديهم مهارة فى اختبار "جودانف" أو اختبار هاريس  
Harris الذين يقومون على الرسم وأن متوسط درجاتهم يمكن أن يتعدى  
متوسط درجات البيض. ( Goddes, Mc Kenzie, and Barnsley, 1968 )  
ولذا عندما أعطى "دوبوا" Du Bois ( 1939 ) اختبارا لرسم حصان horse  
وحسب معايير لأداء الأولاد boys الهنود كان متوسط نسب ذكاء الأولاد  
البيض - طبقا لهذه المعاير - ٧٤ فقط. وهذا يدل بما لا يدع مجالا للشك  
على أن الهنود لديهم خبرة كبيرة بالخيول، لكن لديهم أيضا خبرة أقل  
ببعض المواد فى اختبار الذكاء اللغوى الذى جرى تقنيته على البيض.

فى مسح "كوليمان" Coleman جرى اختبار عينات كبيرة ، ليست ممثلة  
بالضرورة، من الهنود فى الصنف الأول والسادس والتاسع والثانى عشر.  
ظهر أن الأطفال الصغار لديهم إعاقات شديدة فى الاختبارات اللغوية  
والتربوية، لكنهم يقتربون من متوسط البيض فى القدرة غير اللغوية. حصل

الطلاب students الأكبر على مكافئ درجات يزيد بدرجة واضحة من درجات السود أو درجات طلاب "بورتوريكان" Puerto Ricans مع أن أداؤهم كان أقل جودة من أداء الطلاب الشرقيين Orientals كانت المتوسطات كنسب مئوية من متوسطات البيض هي: الشرقيون ١٩٢ الهند ١٧٨ الأمريكيون من أصل مكسيكي ١٧٨ السود ٦٨ بورتوريكان ٦٥.

### المقارنات الجماعية المركبة Multiple Group Comparisons

أشار "ليهلين" و"ليندزي" و"سبيلر" ( ١٩٧٥ ) إلى أن المقارنة التقليدية التي تجرى عسادة بين مجموعتين عرقتين أو طائفتين تعتبر أسلوبا فقيرا في البحث، حيث أنه إذا وجد فرق فقد يوجد عدد كبير جدا من العوامل المسببة لهذا الفرق يجب معرفتها وتأثير كل منها، لذا ظهر في الآونة الأخيرة ميل لمقارنة عدة جماعات وعدد من الأنماط المختلفة من القدرات، حيث أن مثل هذا النموذج سوف يعطي معلومات أكثر، وكانت للدراسات اللتان قام بهما "جينسين" و "كوليمان" من هذا المنفذ، وسوف نشير إلى أمثلة في حينه.

تمت ( Vernon ) فيما بين عامي ١٩٦٢ و ١٩٦٧ بمقارنات عبر ثقافية لدى ست جماعات طائفية تختلف عن بعضها إلى حد كبير جدا، تكونت عينات هذه الجماعات من أولاد تمتد أعمارهم من ١٠ إلى ١١ سنة من: (١) إنجلترا ( مناطق جنوبية شرقية ) (٢) اسكتلندا (٣) جاميكا (٤) أوغندا (٥) كندا (٦) اسكيمو ( من مدرسة Inuvik ) وكان كل الأولاد boys الذين كونوا العينات يدرسون باللغة الانجليزية، كما كانت لديهم الخبرة الكافية لفهم التعليمات التي يعطيها المعلمون الذين يتحدثون الانجليزية، مع أن اللغات الأصلية فيما عدا المجموعة (١) لم تكن الانجليزية للثقة . طبقت معظم الاختبارات فرديا، وكانت تعطي تعليمات كافية ويعطى

تدريب مناسب حتى يقل تأثير العوامل الخارجية، وحيث أن المجموعة (١) كانت تمثل إلى حد كبير المدى الكلي للقدرة في الثقافة الانجليزية عند هذا العمر فقد حسبت من درجاتها معايير الاختبارات، ولم تكن المجموعات الأخرى ( ذات الأعداد ٤٠ أو ٥٠ ) مثله بالضرورة، وكانت هذه المجموعات من الأولاد المتوزعين من مدى العمر المطلوب في المدارس المحلية.

لم يكن هدف هذه الدراسة مقارنة الذكاء الأساسي basic لهذه الجماعات، ولكن كان الهدف تطبيق عدد من الاختبارات المعرفية لمعرفة كيف تؤثر البيئة الثقافية المعينة على أنماط الدرجات وعلى توزيعها يبين الجدول رقم (١١١٧) ملخصاً للدرجات الوسيطة median scores في أربع مجموعات رئيسية من الاختبارات، وقد جرى التعبير عنها كنسب انحراف عن متوسط الجماعة الانجليزية، مع انحراف معياري = ١٥. يمكن أن نلاحظ أنه في الاختبارات التي تمثل الذكاء العام أو (g) حصلت مجموعة "جاميكا" على وسيط يتصل بمقدار كبير عن وسيط السود الأمريكيين، وهذا أمر متوقع على ضوء انتشار الفقر ونقص التعليم والمعوقات اللغوية في West Indies. وكان تعليمهم بالحفظ وتحميلهم الدراسي أعلى بدرجة ما. وكما في الدراسات الأخرى كانت درجاتهم في القدرة البصرية المكانية visuospatial منخفضة بصورة خاصة.



جدول رقم (١١:١٧): نسب الانحرافات الوسيطة لدى ست جامعات  
طائفية على أربعة أنماط من الاختبارات

المجموعة الطائفية	الاستدلال الاستقرائي أو (g)	التحصيل للدراسي التعلم بالحنظ القدرة البصرية المكانية	١٠٠	١٠٠
انجلترا	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠
اسكتلندا	٩٧	١٠٤	١١٢	٩٢
جاميكا	٧٥	٨٦	٩٢	٧٧
أوغندا*	٨٢	٨٦	٩٤	٨٤
الهنود الكنديون	٨١	٨١	٧٦	٨٦
الاسكيمو	٩١	٨٦	٨٤	٩٠

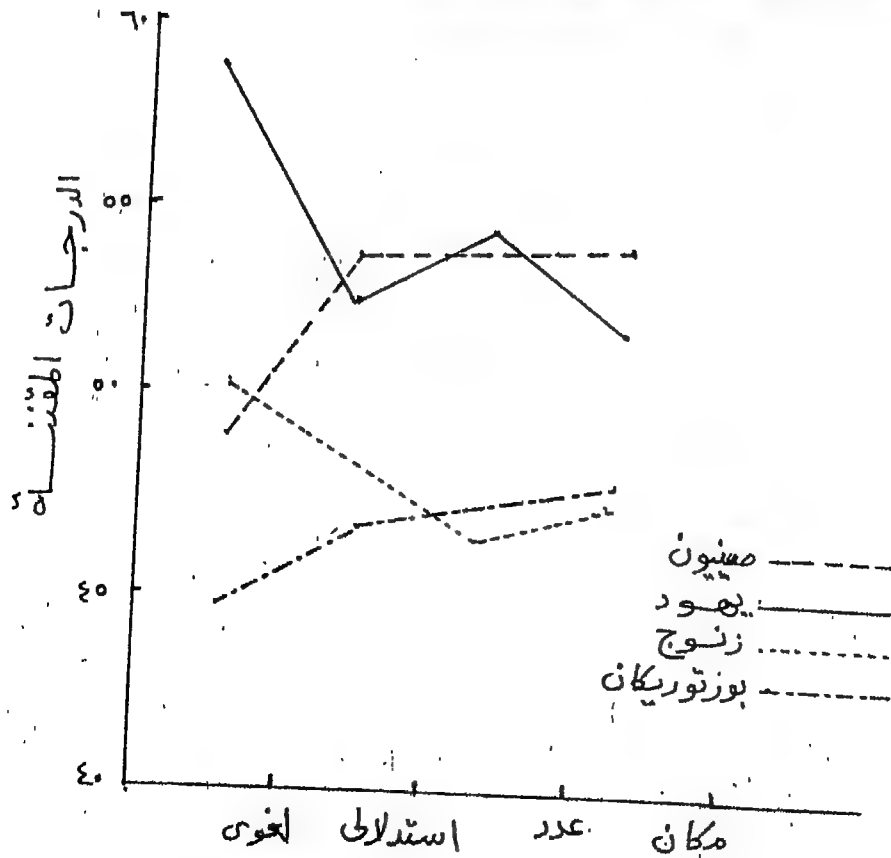
\* أخذت عينة أوغندا من الأولاد فوق المتوسط في مدارس مدنية urban  
يتوقع الحصول على درجات أكثر انخفاضاً في كل المتغيرات إذا كانت العينة  
أكثر تمثيلاً. يوجد تفصيل أكثر لهذه الدراسة في Vernon ( 1969 a ).

حصل الهنود الكنديون أيضا على درجات منخفضة في العامل (g) ونسب  
تحصيلهم الدراسي، وقد يعود ذلك - جزئيا على الأقل - إلى أن معظمهم  
أتى من منازل لا تتحدث الانجليزية. وكان أدائهم أفضل في الاختبارات  
المكانية وقد تأكد هذا في دراسات أخرى، مثل دراسة "بوود" Bowd  
( 1974 ) الذي قام بدراسة أربع قبائل هندية. كانت مجموعة الاسكيمو هي  
أقل المجموعات تفلقا، فيما عدا مجموعة اسكتلندا، وبالإضافة إلى ذلك فقد  
حصل هؤلاء الذين يعيشون على أرض أو في مجتمعات صغيرة على درجات  
أعلى من درجات سكان المدن في كل من الاختبارات المكانية واختبارات  
الذكاء العام. أكد "تيلور" Taylor و "سكانز" Skanes ( 1976 ) أن الأولاد  
الاسكيمو، عند مقارنتهم بالأولاد الذين ينتمون لأباء بيض من توزيع  
وظيفي مماثل، حققوا في المتوسط مثل الأولاد البيض في اختبار الحساب  
والمكعبات والمتاهات WISC، مع أنهم حققوا درجات أقل من البيض في  
معاني الكلمات.

يرى "أنستازي" Anastasi منذ عام ١٩٥٨ أن الجماعات الطائفية  
المختلفة قد تبدى نماذج مختلفة من القدرات أو العوامل، بينما يؤثر  
المستوى الاقتصادي الاجتماعي العام أو التفوق أو التخلف الثقافي على  
المستوى العام للأداء في كل مظاهر الذكاء. وقد تأكد هذا في دراسات  
عدة مع أنه على ما يبدو لا ينطبق على عامل التذكر الأصم، rote memory  
factor يحصل كل من السود والبيض من المستوى الاقتصادي الاجتماعي  
المنخفض على درجات تماثل درجات الأطفال البيض من المستوى الاقتصادي  
الاجتماعي المرتفع ( Vernon, Michell, 1974 ).

أفضل الدراسات المعرفية هي دراسة "ليسر" Lesser و "نيفير"  
Fifer و "كلارك" Clark ( 1965 ) والتي أعادها "ستودولسكي" Stodolsky  
و "ليسير" ( 1967 ). أخذ عينات يتكون كل منها من ٨٠ طفلا من الصف

الأول الابتدائي لتمثل أربع جماعات في مدينة نيويورك هم: اليهود،  
 الصينيون، الزوج، بورتوريكان. طبقت عليهم فرديًا اختبارات ( بواسطة  
 فاحصين من نفس طوائفهم ) تتناول متغيرات: الفهم اللغوي Verbal،  
 Comprehension الاستدلال غير اللغوي Nonverbal Reasoning، العدد  
 Number، العلاقات المكانية Spatial Relation. كانت أسر العينات من  
 مستويات اقتصادية اجتماعية مرتفعة ومنخفضة، كما تضمنت العينات أطفالًا  
 من الجنسين. ويمكن أن يرى في الشكل رقم (١٠:١٧) أن الأطفال اليهود  
 حققوا أعلى المستويات في اللغة وأقل المستويات في المكان؛ وكان الصينيون  
 على العكس تمامًا. كان أفضل مستوى لدى الزوج هو المستوى اللغوي بينما  
 حققوا مستويات منخفضة في المتغيرات الثلاثة الأخرى. أدى أطفال  
 "بورتوريكان" أفضل في المكان والعدد وحققوا الأقل في المستوى اللغوي  
 وقد يعود ذلك إلى اختلاف خلفيتهم اللغوية. وجدت نماذج متماثلة عند  
 مستويات مختلفة في المجموعات ذات المستوى الاقتصادي والاجتماعي المرتفع  
 والمنخفض. ومع ذلك كان مدى الفروق بين الجماعات الاقتصادية الاجتماعية  
 أكبر إلى حد ما من الفروق بين الجماعات الطائفية.



## مقارنات طائفية عرقية أخرى OTHER RACIAL ETHNIC COMPARISONS

أجريت دراسات كثيرة جداً تناولت الذكاء والتحصيل الدراسي للأطفال الأمريكيين من أصل صيني Chinese - Americans والأطفال الأمريكيين من أصل ياباني Japanese - Americans والأطفال اليهود Jews، مع أن العينات التي استخدمت في الدراسات لم تكن ممثلة تماماً لهذه الجماعات الطائفية بالضرورة. يصل الشرطيون عادة إلى درجة قريبة جداً من معايير "الانجلو" وحتى أعلى منهم في بعض الأحيان. أما اليهود فيبدو أنهم يتقدمون بما يعادل ٥ نقط من نسبة الذكاء. يمكن تفسير هذه النتائج بناء على القيمة المرتفعة التي تضمها هذه الجماعات الطائفية على التعليم والتنمية العقلية ولكن في نفس الوقت تستخدم لغات أخرى غير الانجليزية في كثير من المنازل، وهو أمر يتوقع معه حدوث إعاقة لغوية للأطفال في المدرسة الابتدائية على الأقل.

قام "لين" Lyan ( 1977 ) بإعادة تقنين مقاييس وكسلر الثلاثة للذكاء على المجتمع الياباني. وقد وجد أنه في الاختبارين الفرعيين الأداء Performance ومدى الارتباط Digit Span ( اللذين لا يتطلبان أي تعديل ) كان متوسط نسب ذكاء WAIS، بناء على معايير الولايات المتحدة الأمريكية، حول ١٠٥ وكان متوسط WISC ١١٠.٥ عند عمر ٥ سنوات، يهبط إلى ١٠١ عند الأعمار من ١٤ إلى ١٥ سنة؛ وكان متوسط WPPSI حوالي ١١١، ويشير "لين" إلى أنه يصعب تفسير هذه القيم بيئياً حيث أن متوسط الدخل الأسري لليابانيين كان أقل بكثير من متوسط الدخل الأسري للأمريكيين، ومع ذلك قد يبدو حدوث زيادات مماثلة في متوسطات مقياس " وكسلر" منذ أن جرى تقنين هذه المقاييس أول مرة ، تماثل الزيادات التي وجدها "ثورندايك" ( 1973 & ) في اختبار "تيرمان - ميريل". من الاحتمالات

الأخرى : (١) لم تكن عينات التتبع اليابانية مثثلة لمجتمعاتها الأصلية أو (٢) اليابانيون متفوقون وراثيا وخاصة في اختبارات الأداء.

تمام "سميلانسكى" Smilansky و "سميلانسكى" ( 1976 ) بوصف الموقف في "إسرائيل" حيث يأتي حوالى نصف المهاجرين من أصول أوروبية - أمريكية وقد تشبعوا بالنمط الثقافى الغربى. يتكون النصف الآخر من الشرقيين ( أفريقيين ومن الشرقيين الأدنى والأوسط ) الذين يصعبون من منزلة اقتصادية مماثلة لمنزلة النصف الأول إلا أنهم مازالوا ينحدرون من خلفيات أكثر بدائية. إنهم يمانون من مشكلات الثقيف، كما أن أطفالهم يحققون تحصيلاً فقيراً فى الدراسة. ومع ذلك يدعى "سميلانسكى" أنه عندما تعمل المجتمعات والمدارس والآباء معا فإن نسب ذكاء الأطفال الشرقيين فى عمر ما قبل المدرسة يمكن أن يرتفع بمقدار ٢٠ نقطة، وترتفع نسب ذكاء المراهقين بمقدار ١٠نقطة، وسوف تتحقق نفس الزيادات فى المزارع الجماعية. (قدم بلوم Bloom قيما مماثلة 1969 )، لذلك لا يرى "سميلانسكى" أن الشرقيين متخلفون وراثيا، ويرى أنهم ينتقدون بعض المهارات المكتسبة الأساسية للنجاح الدراسى. ومع ذلك لا يوجد مايدل على صدق هذه الادعاءات.

### التحليلات العاملية

يجب أن يفترض عند استخدام درجات الاختبارات فى المقارنة بين جماعات ثقافية مختلفة أن هذه الاختبارات تقيس نفس المتغيرات بنفس الطريقة لدى الجماعات المعنية. جرى استخدام التحليل العامل على نطاق واسع لدراسة الفروق فى أنماط أو تركيب القدرات لدى الجماعات المختلفة، تداخلت النتائج إلى حد ما، وادعى بعض الباحثين بالمصوول على معظم الموامل الأولية التى ذكرها "ثورستون" من جماعات غير قوقازية. ففى

الدراسة التي تمت بإجرائها على الأولاد من ست جامعات مختلفة عرقيا وطائفيا ( Vernon, 1969 b ) ظهر نفس العامل اللغوي التربوي verbal-educational لدى كل الجامعات، وذلك بناء على افتراض أن كل هذه الجامعات كانت تتلقى نفس المقرر التربوي إلى درجة كبيرة. لكن لوحظت فروق لا يستهان بها في تشبع الاختبارات بالعامل ( g ) وبالقدرة المكانية، مما يوحي بأن هذه العوامل تكون غير متجانسة بدرجة كبيرة في الشرائح المختلفة. ذكر "إيرفين" Irvine ( 1969 ) نتائج مشابهة حصل عليها من دراسات أجراها على عينات كبيرة وعديدة من الشعوب الأفريقية، وقام "ماك آرثر" Mac Arthur ( 1968, 1873 ) بتطبيق بطاريات كبيرة من الاختبارات على عينات عديدة من الاسكيمو والهنود والهجين Meti من مختلف الأعمار. وعندما حلت درجات هذه العينات في الاختبارات تحمت عوامل متسقة بدرجة كبيرة هي عامل الاستدلال غير اللغوي Nonverbal Reasoning، العامل البصري المكاني Visuospatial، العامل اللغوي التربوي verbal-educational. ومع ذلك تتج جمع مختلف من عينة قولها ٦٥ فردا من أطفال "زامبيا" Zambia .

استطاع "فلوتر" Flaugher و"روك" Rock (1972) الحصول على نفس التركيب العامل لدى عينات من الأولاد البيض والسود والأمريكيين من أصل مكسيكي والشرقيين. ومع ذلك فقد وجد "سيميلر" Semler و"اسكو" Iscoe (1956) فروقا ذات دلالة في تشبع الاختبارات الفرعية لاختبار WISC بين الأطفال البيض والسود الذين تمتد أعمارهم من ٥ إلى ٩ سنوات، كما وجد ميتشل Mitchell ( 1949 ) بعض الفروق بين العوامل التي توجد لدى البيض والسود من مجندي سلاح الطيران الأمريكي. وتبين بعض الدراسات الإضافية التي قام بجمعها "ليهلين" و"ليندزي" و"سبيلر" فروقا واضحة، بينما لا تبين بعض الدراسات الأخرى أي فروق. لذلك لا يبدو أن هذا النمط من الدراسات يكون مفيدا جدا في إظهار أبعاد مختلفات في القدرة لدى

الجماعات الطائفية المختلفة مع أنه يوحى بأن التركيبات العائلية تكون أكثر ميلا إلى الاختلاف بين الشرائع المختلفة بدرجة كبيرة، ويعنى هذا أنه ليس من الحكمة افتراض أن الاختبارات تقيس نفس أبعاد القدرة في مثل هذه الشرائع. إن الدراسات التي ذكرت سابقا وظهرت فيها نفس المواصل هي الدراسات المتتمة، لكن للجماعات المختلفة تحقق أنماطا مختلفة من الدرجات العائلية.

### الفروق بين الريف والحضر Rural and Urban Differences

وجد، بصفة عامة، أن الأطفال الذين يعيشون في مناطق ريفية rural يحصلون على درجات أقل من درجات الأطفال الذين يعيشون في مناطق مدنية urban مع أن النتائج تختلف إلى حد ما باختلاف الاختبارات المستخدمة، كما أنها لا تتسق في البلاد المختلفة، ولذا عندما قام "ماك نيمار" Mc Nemar بتحليل النتائج التي حصل عليها عند تقنين اختبار "تيرمان-ميريل" كان الفرق بين متوسط نسب ذكاء أبناء المدن وأبناء الريف لدى الجماعات العرقية المختلفة كما يلي:

الأعمار	الفرق بين متوسطي نسب الذكاء
٢ - ٥	٥.٧
٦ - ١٤	١٠.٤
١٥ - ١٨	١٢.٢

حصل الأطفال الذين صنفوا على أنهم من سكان الضواحي suburban على متوسط أقل بقليل من أطفال المدينة. يبدو أنه من المحتمل الآن أن الأسر ذات المستوى الرفيع في الذكاء تميل إلى العيش في الضواحي التي تهيمن بالمدن الكبرى، حيث يبقى في داخل المدينة من يعملون إلى المستوى الاقتصادي

الاجتماعى المنخفض أو الذين يتصدرون من جماعات الأقلية الطائفية وقد يحصل هؤلاء على درجات أقل من درجات أطفال الريف.

تبين بعض الدراسات المبكرة مثل دراسة "جوردون" Gordon ( 1923 ) في إنجلترا ودراسة شيرمان Sherman و"كفى" Key ( 1932 ) ودراسة "هويلر" ( 1942 ) في الولايات المتحدة الأمريكية أن أقل الدرجات كان لدى سكان المناطق المعزولة بدرجة كبيرة حيث كانت الظروف التربوية فقيرة، كما ظهر لدى هذه الجماعات انحدار ملحوظ في نسبة الذكاء مع الأعمار. ومع ذلك اختفت هذه المناطق الآن وتمحنت ومائل الاتصال والظروف التربوية. في المسح الذي قامت به "اللجنة الاسكتلندية" للبحوث في التربية Scottish Council Research in Education ( 1939 ) على كسل أطفال العمر ١١ سنة ، كان أعلى متوسط نسبة ذكاء في أكثر المناطق الريفية انعزالا، وكان أقل متوسط في المصام الصناعي، وذلك بسبب الظروف السيئة، وقد لوحظ وجود عدد كبير من الأسر التي تنحدر من أصل إيرلندي في المجموعة الأخيرة.

تجمل بعض التفسيرات للتأكيد على ضعف الاشارة ونقص الحاجة إلى سرعة التفكير والظروف التعليمية الفقيرة في معظم الأحيان التي قد تؤدي إلى تخلف النمو العقلي في المناطق الريفية. وقد تبدو الفروق بسبب ميل الأسر الأكثر تقدما وذكاء إلى الهجرة إلى المناطق المدنية والضواحي خارج المدن الكبرى، أو بسبب الفروق الوراثية بين الطبقات حيث أن عمال الزراعة يكونون أقل مهارة نسبيا من غيرهم من العمال.

قد تتدخل الفروق اللغوية أيضا في هذا الأمر كما صورتها الدرجات المنخفضة لدى الأطفال الذين يتحدثون لهجة "ويلز" Welsh-Speaking بالنسبة لدرجات الأطفال الذين يتحدثون اللغة الانجليزية في "ويلز".



( Jones, 1960 ). وفى إيرلندا أيضا تميل الدرجات إلى الانخفاض عن المعايير الانجليزية خصوصا فى المناطق الريفية حيث تعمل نسبة كبيرة جدا من المجتمع بالزراعة. يعزو "أيزنك" Eysenck ( 1971 ) الأداء المنخفض إلى الدونية الوراثية الناتجة عن الهجرة الكبيرة للإيرلنديين فى القرن التاسع عشر. ومع ذلك قام "ماك نامارا" macnamara ( 1966 ) باختبار مايزيد عن ١٠٠٠ طفل من العمر ١١ سنة فى أنماط مختلفة من المدارس الايرلندية ووجد أن أقل الدرجات كانت فى اللغة الانجليزية ومسابل الحساب وحتى فى الذكاء غير اللغوى فى المدارس التى تسود فيها اللهجة الايرلندية. وكان الفرق أقل بكثير فى الحساب الميكانيكى Mechanical Arithmetic. فسرت هذه النتائج على ضوء الزمن الذى يعطى للتعليم باللهجة الايرلندية والذي يقل عن الزمن الذى يخصص لاكتساب السهولة فى استخدام اللغة الانجليزية. كما جرى التأكيد على عدم ألفة الأطفال الإيرلنديين بأى اختبار موضوعى، كما رفض أى تفسير يقوم على فروق وراثية.

### ملخص الفصل السابع عشر

١- تضمن هذا الفصل ملخصا لنمو القياسات عبر الثقافية بما فيها نتائج الاختبارات الجمعية الأمريكية التى استخدم فيها اختبار الجيش ألفا فى عامى ١٩١٧ • ١٩١٨. اختلفت متوسطات الجماعات المرقية - الطائفية المختلفة بدرجة ملحوظة، لكن معظم الكتاب يتفقون الآن على أن هذه الفروق تعكس الفروق فى الظروف الاقتصادية والتعليمية فى البلاد أكثر مما تعكس الفروق الوراثية .

٢- يقل متوسط نسب الذكاء الأطفال والكبار السود الأمريكيين بحوالى انحراف معيارى واحد ( أى ١٥ نقطة من نسبة الذكاء ) عن متوسط

البيض، ويصاحب هذا الفرق مقدار لا يستهان به من التداخل؛ أى يحصل ١٦ بالمائة من السود على درجات أعلى من متوسط درجات البيض وقدره ١٠٠. توجد فروق جغرافية وجنسية، وجد أن البنات يحملن على نسب ذكاء أعلى بتليل من الأولاد كما يحصلن على درجات تحصيل دراسى أعلى .

٢- توضح الاختبارات التى تجرى على الأطفال الصغار تقدم السود على البيض فى كثير من المهارات النفسية حركية، يتمثل هذا التقدم فى فروق صغيرة بين الأطفال السود والأطفال البيض حتى العمر ٤ سنوات، لكن عند الأعمار ٥ إلى ٦ سنوات يبدو تفلش السود عن البيض الذى يصل إلى ١٥ نقطة من نسبة الذكاء.

٤- يؤدى السود أفضل من البيض فى اختبارات الحفظ الأصم ولكنهم يؤدون أقل فى الاختبارات البصرية المكانية. ويكون أداء السود فى الاختبارات اللغوية أفضل من أدائهم فى الاختبارات غير اللغوية، مع أن النوع الأول يكون أكثر تحيزاً ثقافياً.

٥- يميل الأطفال الهنود الأمريكيون إلى تحقيق درجات أعلى من درجات السود، خصوصاً فى الاختبارات غير اللغوية واختبارات الأداء، على الرغم من أن اعاقاتهم البيئية تكون أكثر تعقيداً. حصل الأطفال الاسكيمو الذين يعيشون على الأرض على درجات أعلى من درجات الأطفال الهنود الكنديين فى الاحتفاظ .

٦- أجريت بعض الدراسات على جماعات طائفية عديدة استفدت فيها اختبارات صممت لقياس عوامل قدره مختلفة. اتضح أن انماط الأداء على هذه العوامل تميل إلى أن تكون ثابتة حتى عند مقارنة الأطفال من المستوى الاقتصادي المرتفع والمنخفض فى كل جماعة، وجدت نفس

العوامل، إلى حد ما، لدى الجماعات الطائفية المختلفة على الرغم من حدوث بعض التناقضات في دراسات أخرى خصوصا إذا كانت هذه الجماعات تختلف بدرجة كبيرة جدا. لا يكون من المقبول في مثل هذه الظروف افتراض أن نفس الاختبارات تقيس نفس القدرات.

٧- يختلف الأطفال الشرطيون ( الذين يتحدثون الانجليزية ) بمقدار قليل عن الأطفال "الانجلو" ، يميل الأطفال اليهود إلى التفوق في معظم القدرات المعرفية.

٨- يحصل أطفال المدن، بصفة عامة، على درجات أعلى من درجات أطفال الريف وخصوصا إذا كان الريفيون يعيشون في منطقة معزولة. لكن النتائج غير متسقة ويحدث فيها اضطراب بسبب الفروق اللغوية. يمكن تفسير هذه النتيجة بأسباب وراثية أو أسباب بيئية أو بكليهما.

## الفصل الثامن عشر

### General Criticisms and Implications

### نقد عام ومضمونه

### العرقية RACISM

يخطئ البعض عندما يعتبرون أن الدراسات التي تتناول الفروق العرقية في القدرة العقلية تدعو إلى التمييز بين الجماعات بناء على العرقية racism ولذا يشير "ميرسر" Mercer ( 1972 ) إلى السود والبيض، ويعرف العرقية بأنها " الاعتقاد بأن الفروق بيولوجية "، لم يتأيد هذا التعريف، تماما، إن العرقية تعني بأن كل ( أو معظم ) أفراد جماعة عرقية يكونون متفوقين أو متخلفين بيولوجيا عن أفراد الجماعات الأخرى، ويصاحب هذا الاعتقاد عادة التمييز العنصري discrimination بناء على العرق، لم يكن "جينسين" نفسه متهمًا بإشارة النزمات العرقية على الرغم من توجيه النقد لكتابات التي استغلها الآخرون لتأييد التحيز ضد السود. لكن من الواضح أنه لم يعلن ولم يؤيد التمييز العنصري، وكانت وجهة نظره هي أن المعرنة العلمية الكاملة عن طبيعة الفروق بين البيض والسود تجعل في الامكان التخطيط الفعال لتنويع التعليم ليلائم حاجات هؤلاء ذوي التكوين الوراثي المختلف، ( لقي هذا الرأي قبولا لدى بيرتر Bereiter ( 1975 ) من خلال مراجعة كتاب "جينسين" ( 1973 ) ) إننا نغرض الآن نظاما واحدا من التعليم على كل الأطفال، ومما لاشك فيه أن هذه السياسة تحدث قدرا كبيرا من الاحباط والشعور بالدونية وانخفاض مستوى التحصيل الدراسي بين غالبية الأطفال السود والأطفال البيض من المستوى الاقتصادي الاجتماعي المنخفض.

هذا النظام التعليمي الوحيد الجامد هو الذى يجعل القدرة على التعلم  
المفاهيمي ( أو الذكاء ) هى العامل الهام فى النجاح أو الرسوب التعليمي.

ومع أن "جينسين" يعتقد أن المصدر الوراثي للسود والبيض يختلف  
إلى حد ما، إلا أنه يصر على أن إحدى الجماعتين لا تنقل عن الأخرى لكنهما  
تختلفان جزئيا بسبب الفروق فى أنماطهما الوراثية من حيث القوة أو  
الضعف، وقد كرر أنه لا يجب أن تتخذ القرارات التربوية أو الوظيفية بناء  
على عصرية الفرد فى الجماعة، ومن الملاحظ أن "العرقي" racist يقوم بالتعميم  
على كل أفراد الجماعة العرقية ويصنفهم جميعا بأنهم أدنى inferior لأنهم  
ينتمون إلى هذه الجماعة، بينما يرى "جينسين" أن كل فرد متفرد unique  
وله حاجات وقدرات مختلفة عن غيره .

علينا أن نتذكر أنه خلال تاريخ البشرية ساد اعتقاد قوى لدى جماعات  
مختلفة بشأن تفوقهم الفيزيقي والمثلي والخلقي على غيرهم من الجماعات،  
وقد أدت هذه التحيزات إلى ارتكاب مدد لا يحصى من الجرائم ضد البشرية،  
كما حدث فى زمن الهتلرية Hitlerism، ولسوء الحظ أيضا أن الكثيرين  
الذين ادعوا بأنهم يتحدثون مثل العلماء عبروا عن تحيزات أيديولوجية، عبر  
كل من "جالتون" Galton و"بيرسون" بشدة عن وجهات نظر مضادة للسامية،  
ومثل "سبنسر" Spencer كانا متشبعين بفكرة "داروين" الاجتماعية التى  
تؤيد تفوق القوقازيين ( وخصوصا البريطانيين ) على الأعراق الأخرى  
الأقل تفوقا.

أشار "هنت" Hunt و"كيرك" Kirk ( 1971 ) إلى أن "الأيديولوجية"  
الأمريكية كما تبدو - فى الشكوك الأمريكى مضادة لوراثة التفوق بمنزلة  
عامة - مستمدة إلى حد كبير من تجريبية "لوك"؛ وعلى النقيض من ذلك  
كانت أوروبا مشدودة بإحكام إلى "أهلاية كانت" Kant's nativism وقد

أحضر "ستانلي هول" Stanley Hall "دروانية جالتون" Galton's Darwinism إلى الولايات المتحدة الأمريكية حيث كان معلنا لكل من "جودارد" Goddard و"كوهلمان" Kuhlmann و"تيرمان" Terman و"جيزيل" Gesell - وهم الرعيل المبكر لقياس الذكاء. وبناء على أنكار "كامين" (1974) قام "تيرمان" و"جودارد" و"بيركس" Yerkes و"أ. ل. ثورندايك" E.L. Thorndike و"جاريت" Garrett و"برجهام" Birgham (حتى أنكر أخيرا) بإسامة استعمال النمو العلمى لقياس الذكاء بمساعدة التعقيم المفسد للمفكات الوراثية dysgenic sterilization لغير اللاتمين، والحد من الهجرة إلى الولايات المتحدة الأمريكية وذلك بسبب انخفاض الذكاء الذى كان يعتقد أنه يرتبط بالانحراف التناسلى وبالميلول الاجرامية.

أعلن "فاين" Fine (1975) و"دانيالز" Daniels (1976) أن الاختبارات تستفدم بصورة دائمة لإظهار المنزلة الدينية للأقليات الطائفية وللأسر ذات المستوى الاقتصادى المنخفض. وقد اتفقا مع "كامين" على أن إعطاء انطباع بأن الفروق العرقية فى القدرة تعود إلى الوراثة هى مؤامرة conspiracy من قبل السيكلوجيين ذوى العقليّة الفاشستية - fascist minded التى تقوم على خدمة "بيرت" لتحليلاته الوراثية، إنى أرى أن الفصل الذى كتبه "كامين" عن تشويك علم النفس بالتمييزات السياسية والاجتماعية قوى ومؤثر مع أنه قد يكون بالغ فى تقدير التأثير الذى كان فى مقدور السيكلوجيين إحدائه فى الرأى العام وفى القوانين السياسية، ويرى "كرونباخ" Cronback (1975) أن العوامل الاقتصادية كان لها قدر كبير من الأهمية فى سن قوانين الهجرة فى الولايات المتحدة فى عام ١٩٢٤ ويفوق أهمية آراء السيكلوجيين التى ظهرت فى ذلك الوقت.

وكان "كامين" على حق حين أعلن أن النظريات السيكلوجية لطبيعة الانسان تتشكل دائما فى سياق اجتماعى سياسى sociopolitical وبذا يصعب

تحقيق "النزاهة الأيديولوجية" ideological impartiality لكنه فشل في إدراك أن تفسيره لدراسات الذكاء وتفسيرات النقاد الآخرين لوراثته تبدو على الأقل متحيزة للاتجاه الآخر. أشار "فرون" (1957 a) و "كوباخ" (1975) و "ليهلين" و "ليندزى" و "سبيلر" (1975) إلى أنه في حين أن بعض العلماء للبكرين كانوا متعصبين، إلا أنه قد ساد لدى الكثيرين ومنهم "بيرت" و "تيرمان" اعتقاد راسخ بأن قياس الذكاء قد يساعد على كسر قيود الطبقة الاجتماعية ويساعد الأطفال الاذكياء - بصرف النظر عن الطبقة أو المرق - من الحصول على الفرص التعليمية التي يستحقونها.

من النقط الأخرى التي يتجاهلها النقاد الاجتماعيون هي أنه بينما يحرم استخدام اختبارات الذكاء في الاتحاد السوفيتي - حيث ينظر إليها هناك كأدوات للحفاظ على التمييز الطبقي والتفاوت الاجتماعي في الدول الرأسمالية - إلا أنه من المحتمل أن تكون هناك قيود صارمة على الالتحاق بالتعليم العالي وبالمهن أكثر مما يوجد في الدول الغربية. ومن المؤكد أنه لا توجد فرص متساوية للتعليم لجميع أفراد الشعب.

### الخلافات بشأن الوراثة والبيئة

#### NATURE - NURTURE CONTROVERSIES

يذكر الكتاب البيئيون environmentalist أن "جينسين" ومن يؤيدونه يزيدون الحفاظ على التفرقة الرفيعة للطبقة الوسطى من البيض واستبقاء الجماعات الأقل ثقافة في أماكنهم (Daniels, Houghton, 1972) ويرى "ليزر" Layzer (1972) أن الناس يجدون أنه من الريح الاعتقاد بوجود فروق وراثية بين الجماعات لأن هذا الاعتقاد يعفيهم من محاولة عمل أي شيء بالنسبة للأقليات المحرونة أو التيسام بأي إصلاح اجتماعي. ويتهم "ليونتين" Leowontin "جينسين" بتوجيهه اللوم إلى الوراثة genes

فى أنها السبب فى فشل التربية فى تعليم الأطفال السود لأن هذه المورثات تكون عاجزة لدى هؤلاء الأطفال وتجعلهم غير قادرين على القيام بالاستدلال المجرد أو مهارات حل المشكلة. وكتب "دينياىز" ( 1976 ) أن اختبارات نسبة الذكاء هى فعلا أدوات سياسية من حيث التصميم design والأثر effect لأنها توجه اللوم إلى الطفل أو إلى حياته المنزلية إذا فشل فى تحقيق تحصيل دراسى مناسب .

يرى بعض النقاد أيضا أن أفكار "جينسين" Jensenism تعتبر مضادات للاتجاهات التحررية النامية liberalism خلال الخمسينيات والستينيات، حيث شمرت المؤسسات بالتهديد من الاتجاهات الراديكالية والنشاط الطلابى وظهور القوة السوداء، بالتالى تقلص المذاهب المضادة مثل الموروثة hereditarianism (Bowels, Gintis, 1974) وبالمثل علق "ريكس" (1972) بأن الفخوط الاجتماعية التى نشأت عن التدفق الهائل للمهاجرين السود إلى بريطانيا خلال هذه الفترة، تقرر أن التبريرات العلمية انتعشت فى محاولة لإيقاف هذا التدفق أو حتى عكس اتجاهه. لقد سبب تعزيز المجتمع الأبيض من نفسه من خلال إطلاق "الذكامة المشومة لسعة الاقليات" defamatory jokes فى خطاب السياسيين المتطرفين، وذهب "ريتشاردس" Richards و"ريتشاردسون" و"سبيرز" ( 1972 ) بعيدا حيث أعلنوا أن فشل برنامج "انطلاق الرأس" Head Start كان متوقعا، لأنه إذا كان قد نجح فسوف يؤدى إلى تفوق تربية واجتماعى لم يكن بمقدور البيض من مجتمع الطبقة الوسطى تحقيقهما.

كتب "هوسين" Husen ( 1972 ) بصورة هادئة أن معركة "جينسين" جرت أساسا بين هؤلاء الذين صوتوا للمحافظة على التراكيب السياسية والتربوية التقليدية فى جانب، وهؤلاء الذين يقومون بإصلاحات "راديكالية" فى جانب آخر. ومن المحتمل أن توجد بعض الروابط بين اتجاهات الناس



الاجتماعية السياسية، بصفة عامة، ووجهات نظرهم حول مشكلة الوراثة والبيئة بصفة خاصة. إن السياسيين والكتاب الذين يعارضون الرعاية الاجتماعية أو التوسع الزائد في التعليم لصالح غير المؤهلين له يعتقدون - بدرجة كبيرة - أن بعض الأفراد أو الجماعات لديهم قدرات موروثة فقيرة، وأن الآخرين ذوي المبادأة والقدرة لا يجب أن يدفعوا المزيد من الضرائب لصالح هؤلاء الذين يفتقدون هذه القدرات. ومن المؤكد أن الاختلاف التاكدي بين "أيديولوجيتي" المحافظين conservative والتقدميين progressive يميل إلى تبني وجهات نظر مختلفة من الطبيعة الانسانية في معظم الدول الغربية، على الرغم من أن هذا الأمر غير واضح في الولايات المتحدة الأمريكية بسبب رفض التمايز الوراثي وعدم وجود أي خلاف فلسفي حاد بين الحزبين السياسيين الرئيسيين. للملاحظة الواضحة هي ميل المعارضين للنظرية الوراثة لأن يكونوا جناحاً أيسراً قوياً لاتجاهاتهم الاجتماعية والسياسية العامة. لكن من المؤكد وجود استثناءات. يذكر "ايزنك" (1973) أن "تيرمان" كان تعريضاً في نظريته العامة وأن "ج. ب. واطسون" - الليبي الأول - كان محافظاً إلى حد ما. لكن البحث عن ذوي الاتجاهات المعارضة لا يؤدي خدمة لإثارة الدراسات للبحث عن أدلة بشأن الوراثة والبيئة.

من الخصائص الشائعة لتجهيز التفكير ميله إلى التمسك بفكرة الكل أو لا شيء all or - none. فالمعروف لا يكون قادراً على قبول أي حقيقة تتعارض مع الأدلة المشتقة من النتائج. وهذا أمر واقع لدى معظم الكتاب البيئيين الذين أشرنا إليهم في الفقرات السابقة، وخصوصاً "كامين" من جانب آخر، على الرغم من أن "جينسين" يصور - أكثر من الكتاب الآخرين - على أهمية التأثيرات الوراثية في الذكاء الإنساني، إلا أنه يرى أن البيئة تسهم في هذا الذكاء بقدر لا بأس به. كان من الطبيعي ومن الصواب أن يحدث رد فعل قوى ضد تزايد العرقية الهظرية خلال الخمسينات، لكن الأمر ذهب بعيداً إلى حد تعليم طلاب الدراسات الاجتماعية

ضد أي نوع من السببية الوراثية، وفي الفترة التي أمّقت مقال "جينسين" ١٩٦٩ رفضوا الاستماع إلى أي دليل مضاد لبيئتهم ولم يكونوا قادرين على مناقشة الموضوع منطقيًا وموضوعيًا.

### المسئولية الاجتماعية للعلماء

### THE SOCIAL RESPONSIBILITY OF SCIENTISTS

من الاتجاهات الدائمة للنقد أن العلماء يجب ألا يقوموا بنشر مقالات في قضايا ذات امتصاص اجتماعية إذا شعروا أن هذه المقالات سوف يساء فهمها أو يساء استخدامها أو تحدث أضرارًا لمكانة أو احترام قطاع من المجتمع. نادى بهذه السياسة "مجتمع للدراسة السيكولوجية للموضوعات الاجتماعية".

Society for the Psychological Study of Social Issues - SPSSI  
عندما ظهر مقال "جينسين" لأول مرة، وجرى التأكيد على أن التصريح للعامة بنتائج دراسات أو بحوث لا يكون مرفوضًا، خصوصًا، عندما تكون البيانات للتوفرة وتفسيراتها غامضة ومثار خلاف، وبناء على لائحة SPSSI يكون العلماء مسئولين عن النتائج الاجتماعية لتصريحاتهم، وقد انتقد "جينسين" المسئولية الاجتماعية عندما فشل في رؤية ماسوف يحدث مقاله، ومع ذلك يدعى بأن يساند حرية البحث في الموضوعات الاجتماعية ذات الطبيعة الجدلية، مع ملاحظة وضع تحفظات شديدة على الطريقة التي تنشر بها النتائج، لكن يبدو لي أن النقد يقولون، بصورة فعلية، أن الموضوعات الحساسة - مثل الفروق بين السود والبيض - لا تجب دراستها على الإطلاق. وفي إنجلترا يصير مؤلفو "الطبيعة" Nature (1972) على أن "جينسين" لديه كل الحق في القيام بدراسات وأبحاث، لكن على الناس الذين يقومون بدراسات مثل هذه الموضوعات الجدلية أن ينتبهوا بشدة إلى تأثير دراساتهم، ولا يجب أن يدموا بأن نتائجهم لها تطبيقات عملية فورية على السياسة

الاجتماعية. وقد أوضحت "الأكاديمية الأمريكية القومية للعلوم" American National Academy for Sciences أنه على معظم العلماء تجنب البحث في المجالات التي تكون طرق بحثها المالية غير متقدمة بدرجة كافية ولا تمنح نتائج دقيقة. شكلت "الأكاديمية لجنة للإجابة على طلب "وليام شوكللي" William Shockley للبحث في التأثيرات الوراثية المحتملة للمعدل المرتفع للمواليد في المجتمع الأسود، الذي رأت "الأكاديمية" أنه طلب ثقيل ومثير inflammatory (Shockley, 1972) ومع أن قرار اللجنة (Crow, Neel, Stern) صدر في عام ١٩٦٧ إلا أنه كان بعيد النظر ويمكن تطبيقه على الخلافات التي اندلعت في عام ١٩٦٩ وماتلاه.

قام "بلوك" Block و"دوركين" Dworkin (1974) بمناقشة هذه الأمور بصورة مستغفوية وقرروا أن تقدم المعرفة العلمية ليس المحك الوحيد لاتباع خط من البحوث، وعلى العالم أن يأخذ في اعتباره الانكسارات الاجتماعية لهذه البحوث. وعلى سبيل المثال، نجد أن الكثير من البيولوجيين biologists يفرضون - الآن - قيوداً على أنماط معينة من الدراسات الوراثية، كما أن "دارون" نفسه تأثر خلقياً بدرجة كبيرة عندما نشر كتابه "أصل الجنس البشري" Origin of Species. كان رد الفعل لدى "جينسين" أن أعلن بأن أي ضغوط على البحث العلمي أو على النشر يعني أن أي جماعة من الناس تستطيع منع إجراء أي عمل لاتباعه أو حتى يمكنها مراقبة إجراء هذا العمل. يتضمن البحث العلمي في معظم الأحيان تحديد المعتقدات السائدة وسبرغور ما هو غير تقليدي. أعتقد أن وجهة نظر "بلوك" و "دوركين" كانت تؤدي إلى تبديد أموال كل من "دارون" و "جاليليو" التي أصابت "الأيديولوجيات" والاختلاقيات السائدة في وقت ظهورهما بصدمة عنيفة. لم يلق هذا التشبيه قبولا لدى "دوركين" حيث أن دراسات "جينسين" على الفروق العرقية لم تود إلى مجرد إحداث اضطراب في النظريات السيكولوجية المقبولة في ذلك الوقت ولكنها أدت إلى الاغترار بالأمريكيين السود والقتال من منزلتهم ومكانتهم بسفلة عامة. لذلك رحب بهذه النتائج

هؤلاء الذين لديهم ميول للتمسك بتفوق أعراقهم ومن المحتمل أن تكون هذه النتائج أدت بأصحاب الأعمال إلى التمييز ضد السود أكثر من ذي قبل على اعتبار أنهم - أى السود - لديهم تخلف عام فى القدرة. وعلى الرغم من اصرار "جينسين" على أن الناس يجب تقويمهم على أساس فردى وليس كأعضاء فى جماعة، إلا أن القارئ الصادق للتقارير الصحفية يميل إلى إجراء التقويم بناء على عضوية الجماعة. ومن سوء الحظ أن سوء النهم العام لمثل هذه الموضوعات يثير مشاعر الناس إما تأييدا أو رفضا.

من الواضح أنه قد حدث تغير فى المناخ الاجتماعى لم يتوقعه "جينسين" بحلول عام ١٩٦٩. ومع ذلك كان يعتقد بشدة أن قبول اتجاه البيئيين يؤدي حتما إلى أضرار اجتماعية كبيرة، مثل تعليق آمال زائفية على فعالية التربية الاضافية وتشجيع استمرار الفشل المكلف لبرنامج "انطلاق الرأس". وكان التقدميون الذين يتجاهلون العوامل الوراثية يحاولون تغيير الأطفال بدلا من تنويع طرق التعليم وأساليبه لتهيئة المجال لظهور مختلف المواهب والقدرات. وما تجدر ملاحظته سوء النهم الذى حدث نتيجة لحدوث تغير ظاهري فى آراء "جينسين" بين عامى ١٩٦٧ و ١٩٦٩. وعندما اقترح أنه يجب صياغة فروض بديلة alternative يجرى تقويمها فى ضوء البحوث التجريبية، كان من الطبيعى أن يحدث نفور لدى القارئ العادى من طريقة معالجة هذا الموضوع الاجتماعى الهام.

لاستطيع أن نعرف النهاية التى سوف نصل إليها فيما يتعلق بالخلاف حول الموضوعات الخلقية. تعرض "جينسين" للنقد بسبب الطريقة التى قدم بها أدلته فى ذلك الوقت (Cronboch, 1975)، لكن لم يؤد به ذلك إلى أن يصبح واحدا من "العنصريين" racists، كما أن الهجوم التالى الذى قام به الطلاب الذين يفترض أنهم أذكىاء وكثير من علماء الاجتماع بشأن أحقية "جينسين" فى الدفاع عن نفسه والقيام بالمزيد من الدراسات

فى موضوع اجتماعى هام من المؤكد أنه يستحق اللوم؛ وحتى "هيرش" Hirsh ( 1975 ) الذى يعتبر "الجنسينية" Jensenism - أى أفكار "جينسين" - كخلق وليس كمشكلة علمية يرفض مثل هذا الهجوم لأنه يعبر من هزيمة الآخرين غير المنطوقة. وأشار "مورن" Horn بالمثل ( 1974 ) إلى أن عدم المنطقية الشديد للهجوم على حق "جينسين" فى مواصلة أبحاثه انعكست وأدت إلى مساندته من السيكلوجيين الذين لا يوافقون على كثير من أفكاره ونتائجه.

### جوانب نقد معينة

### SOME MORE SPECIFIC CRITICISMS

درجات الاختبارات مقاييس غير ملائمة للسمات ذات النمط الظاهري  
Test Scores Are Inadequate Measures of Phenotypic Traits  
هذا هو نفس الاعتراض الذى أوضحناه فى الفصل الثالث مشر، لكنه يكتب أهمية إضافية عندما تكون القضية حول الفروق بين الجماعات ثم الحكم على أن الجماعة (أ) تتفوق أو تتخلف عن الجماعة (ب) فى بعض السمات ذات القيمة الاجتماعية مثل الذكاء. وكما يذكر "بلوك" و "دوركين" ( 1974 ) أن نسبة الذكاء ( أو أى درجات أخرى للاختبارات ) لاتعطى تمثيلاً دقيقاً للذكاء كما يفهمه الناس بصورة عامة؛ ومن الصعب أن نتوقع من رجل الشارع layperson أن يتابع دقائق التكوينات الإجرائية operational constructs، وليس من المعقول أن نقول بأنه ليس هناك حاجة إلى التلقى حول الطبيعة الضرورية لما تقيسه الاختبارات ( Rex, 1972; Williams, 1970 ). يعترض "هيرش" ويرى أنه فى ضوء عدم وجود نظرية للذكاء تعطى بالموافقة بالاجماع، وفى ضوء عدم اتساق النتائج التى تعطىها الاختبارات المختلفة نكون غير مؤهلين للتعهد عن الذكاء كشيء يوجد بمقادير مختلفة لدى الأسود والأبيض. وبينما تساند الأكاديمية القومية للعلوم البحوث التى تجرى فى هذا المجال إلا أنها ترى أن

السيكولوجيين لا يعرفون حقيقة ما يجرى قياسه وعليهم الاحجام عن إصدار أحكام تؤثر على السياسات التعليمية أو الاجتماعية.

جرى الرد على هذا الاعتراض، إلى حد ما، بإيضاح أنه إلى أي مدى تذهب الأدلة فإن اختبارات الذكاء تقيس فعلا نفس المتغير بنفس التركيب العاملى النملى والمصدق التنبؤى لدى السود والبيض. ( يمكن أن يكون هذا أقل صدقا إذا كنا نقارن ثقافات أقل تشابهاً )، إن معنى المصطلح يتضح بما يرتبط به من متغيرات أخرى من خلال الدراسات التى تجرى بطريقة علمية. ولكن قد يجب أن نعترف بأن هذه العجة، مع أنها منطقية إلا أنها تبدو غير مقبولة عندما يتأثر شخص معين أو جماعة اجتماعية معينة بها، بعبارة أخرى، هناك تطبيقات خلقية لا يدركها المتخصصون فى القياس النفسى. ومن سوء الحظ أن "بلوك" و"دوركين" لم يوضحا لنا ما هو الذكاء العقلى، لكنهما أبديا وجهة نظرهما.

لا يمكن ضبط الفروق البيئية

### Environmental Differences Can not Be Controlled

النقد الشائع الذى يوجه إلى الدراسات التى تتناول الفروق الوراثية بين الجماعات هو أنه لا يمكن ضبط العوامل البيئية أو جعلها عشوائية لدى الجماعات التى تجرى المقارنة بينها. ومن المؤكد أن أى جماعات طائفية أو عرقية نقوم بإجراء مقارنة بينها يجب أن تكون قد نشأت فى بيئات مختلفة إلى حد ما ومرت بطروف اقتصادية وتربوية مختلفة، أو كما يعبر "ثودى" Thoday (1973) بأن أى وجود لفروق وراثية يكون مرتبطا بمدى غير معلوم من الفروق البيئية. وأشارت "سكار - سالاباتيكا" إلى نفس النقطة بالرجوع إلى السود والبيض الأمريكيين؛ كل السود تعرضوا للحرمان إلى درجة غير معلومة بالتنشئة فى بيئة يسودها البيض، بينما لم يصادف البيض هذه الاعاقه؛ ولذا لا يمكن تقدير التباينات البيئية والوراثية. أدرك كل من

بودمير " Bodmer " و كافيلي - سفورزا " Cavalli Sforza ( 1970 )  
و " بيشيفيل " Bieshevvel ( 1972 ) و "كرونباخ" Cronbach ( 1969 )  
و "دوبرهانسكى" Dobzhansky ( 1973 ) و "مورتسون" Morton أهمية  
الاختلاف الوراثى ويرون أن الدليل المناسب على وجود فروق وراثية بين  
الجماعات فى أى سمة سيكولوجية يكمن فى طبيعة الحالة ولا يمكن تحقيقه،  
ويضيف "مورتسون" أن كل العوامل البيئية المناسبة لتكون معروفة بدقة ومن  
المحتمل تقديرها بأقل من قيمتها. وحيث أنه لا يمكن تعريف السود والبيض  
لنفس البيئة فإن مشكلة الفروق الوراثية سوف تظل بدون حل. ( ومع ذلك  
فإن دراسات تبنى أطفال سود من قبل آباء بيض، التى سوف ترد فى الفصل  
التاسع عشر، قد تعطى إجابة على هذا الاعتراض ).

إن العديد من المعلقين الذين يتحدثون بتحفظ وغير التمييزين، مثل  
"أنستازى" ( 1958 ) و "تيلور" Tyler ( 1965 ) و "دريجر" Dreger و "ميلر"  
Miller ( 1960, 1968 ) و "سبيلر" و "ليندزى" ( 1969 ) قد استنتجوا أنه  
بالرغم من الوجود الحقيقى للفروق بين السود والبيض إلا أنه لا يمكن إثباتها  
بسبب صعوبة الحصول على أدلة ملائمة ومقننة ومن الملاحظات الجديرة  
بالانتباه أن القائمين بأحدث المسوح فى هذا المجال وهم "ليهلين" و "ليندزى"  
و "سبيلر" ( 1975 ) قد وجدوا أدلة مؤيدة بصورة متساوية فى كلا الاتجاهين.  
وبذا استنتجوا أن الفروق الجماعية تعكس كلا من العوامل الوراثية والبيئية  
وأنها تتعرض للتمييز فى الاختبار المعين الذى يجرى تطبيقه.

## المورثية داخل الجماعات لاتدل ضمنا على المورثية

بين الجماعات

### **Within Group Heritability Does Not Imply Between - Group Heritability**

يسلم باحثون كثيرون بوجود فروق فردية في الذكاء لدى أفراد ثقافة معينة تعود بدرجة كبيرة إلى اختلاف المورثات ( تباين ٦٠ بالمائة أو أكثر )، لكنهم يرون أن ذلك لا يخبرنا بأى شيء عن مصدر الفروق بين الجماعات العرقية الطائفية المختلفة. أعطى "ليونتن" Lewontin ( 1976 ) مثالا من التهجين في النبات يوضح أن المقدار ٢ داخل Within الجماعة يمكن أن يكون مرتفعا جدا ويصاحبه في نفس الوقت صغر بين between الجماعات ومنذ عام ١٩٦٩ وما بعده أعلن جينيسين بصورة دائمة أننا لا يمكن أن نستنبط نتائج بين الجماعات من النتائج التي توجد داخل الجماعات، ومع ذلك لم يدرك النقاد ذلك، ووضح أنه إذا كانت ( ٢هـ ) مرتفعة فلا يكون من المحتمل ألا تكون الفروق الجماعية أيضا تسود جزئيا إلى المورثات ( 1973 a )، وكلما كانت قيمة ( ٢هـ ) داخل الجماعات الطائفية كبيرة كلما قل احتمال أن تكون قيمة ( ٢هـ ) بين الجماعات صغرا. ومما يجدر ذكره أن مورانت Morant ( 1956 ) - الذي يتعاطف بصورة عامة مع وجهة نظر "كلنبرج" Klineberg بشأن عدم وجود فروق وراثية بين الجماعات في السمات العقلية - يرى أنه حيث يوجد مدى واسع من التباين الوراثي داخل أى مجتمع، من المؤكد أن يتوقع للمرء وجود فروق وراثية، حتى ولو كانت صغيرة، بين الأمراق.

قام "دي فريس" De Fries ( 1972 ) بحساب العلاقة النظرية بين اللقباسين، لكن حيث أن مساثلته تتضمن مقدارا غير معالوم، فإن هذه الطريقة لاتفيد كثيرا ( Jensen, 1973 a )، ومع ذلك أوضح "دي فريس" أن ( ٢هـ ) بين الجماعات لاتبدو لها أهمية كبيرة عندما يحدث تزاوج مختلط



Cross - breeding بمعدل كبير. بالإضافة إلى أن وجود تباين وراثي - بيئي يجعل التنبؤ بالموروثية بين الجماعات أكثر تعقيدا. ويوجد هذان الشرطان في الولايات المتحدة الأمريكية.

أشار كل من "جينسين" ( 1973 a ) و "أورباش" Urbach ( 1974 ) أنه عندما تكون قيمة (هـ) داخل الجماعات كبيرة، فإن التباين الوراثي بين الجماعات يمكن أن يكون صفرا فقط في حالة ما إذا وجد فرق بيئي كبير ( انظر الفصل السابع مضر ) أو إذا وجد عامل تمييز إضافي ( ليس مسئولاً عن التباين داخل الجماعة )، وفي حالة السود والبيض قد توجد بعض العوامل الكامنة subtle للحرمان تؤثر على كل السود ولا تؤثر على المحرومين من البيض، وقد تكون هذه العوامل الكامنة ذات قوة كبيرة حتى تفسر الفرق بين متوسطي نسب الذكاء. وقد تفسر الفروق البيئية المادية التي تؤثر على كلا العرتين جزءا من الفروق بين الجماعات. وعلى السيكولوجيين الذين يسلّمون بوجود تباين داخل الجماعات وينكرون وجود تباين بين الجماعات أن يجدوا نوعية معينة لبيئة السود. يقرر "ريكس" Rex ( 1972 ) و "بودمير" Bodmer و "كانالي - سفورزا" ( 1970 ) أن بيئة السود تختلف وتعرضت للتمييز لمدة تزيد عن ٢٠٠ سنة. من الواضح أنه لا يمكن تقدير هذا التخلف، وبذا لا يجد عالم الاجتماع ما يساعده في دراساته، وإذا أمكن عزل العوامل ذات الأهمية، فسوف يساعد الباحثون في علم النفس القياسي بدراسة تأثيراتها. يتحدث "ثودي" ( 1973 ) عن الفكرة العامة الكامنة المتعلقة بإدراك السود كنسل للعبيد وتعرضهم للتمييز مدة طويلة؛ وبالطبع لا يمكن تغطية هذا الموضوع بصورة ملائمة عن طريق متغيرات قليلة ذات توزيع اعتدالي مثل الطبقة الاقتصادية الاجتماعية. ويدعى "ليوتتين" ( 1970 ) بأن السيكولوجيين لا يعرفون ما هي الفروق البيئية الرئيسية بين السود والبيض والهنود أو أي جماعات أخرى؛ لذا يكون من المستحيل قياس التباينات الوراثية.

تخطر على البال أنكار أخرى كثيرة، لكنها عندما تختبر، بناء على رأى "جينسين"، فإنها تفشل في توضيح أى تباين ذو دلالة بين الجماعات بالاضافة إلى التباين داخل الجماعات، ولذا يشار إلى الفروق الافتراضية في اختلاف البيئات بالعوامل من X-Factors. وإذا لم يلق أحد هذه العوامل قبولا، فإن البيئي يفكر في غيره، وهذا يعنى أن الفروض تكون غير ذات قيمة من الناحية العلمية. وكما يشير "أورياش" (1974) إلى أن "أى شيء في الدنيا يمكن تفسيره بعوامل لانعرف عنها شيئا". (Thoday, 1973; Li, 1971).

وفي حين أوافق على النقد الذى ذكره "جينسين" و"أورياش" و"لى" بشأن الفروض التى لا يمكن اختبارها، إلا أتى أشك في إمكاننا الآن مياغة فرض ضعيف وهو أن السود الأمريكيين يتأثرون في نموهم العقلي والتعليمي بأعراض عوامل عكسية adverse factors تكوينية ولغوية وطريقة تنشئة منزلية - وخصوصا في السنوات المبكرة من أعمارهم - واتجاهية متضمنة ردود الفعل لسيادة البيض. واعتقد أننا إذا استطعنا تعريف وقياس الشروط التمييزية الهامة بوضوح، فقد يصبح في مقدورنا تفسير نسبة معينة من المجز الذى يديه السود في نسبة الذكاء، ولا أتوقع أن تفسر هذه الشروط كل المجز ولا أدمى أن (هـ<sup>١</sup>) بين الجماعات العرقية الطائفية تقترب من صفراء إنها قد تكون فقط صغيرة بالنسبة إلى التباين البيئي. وقد يصعب التوفيق بين أى استنتاج آخر والعدد الكبير من الأدلة عن التأثيرات البيئية على النمو العقلي التى تمنا بتلخيصها في الباب الثانى من هذا الكتاب وبعد ذلك في الفصل التاسع عشر.

يجب ملاحظة أن هذا الاستنتاج سوف يلقى النقد من الكتاب أمثال "كول" Cole و"جاي" Gay و"لابوف" Labov و"جنسبرج" Ginsburg الذين يعتبرون أى فكرة عن المرض الاجتماعى social pathology تتضمن تحقيرا

يناقش اعتبار أن الأداء المنخفض في الاختبارات يعود إلى عوامل وراثية. من المفروض أن يفضل هؤلاء النقاد معدننا الثالث للفروق العرقية الطائفية وهو عدم ثبات الاختبارات أو للمختبرين testes وعدم الألفة بهذه الاختبارات. لكن سوف نرى في الفصل العشرين أن هذا العامل لم يتأكد بدرجة كبيرة في البحوث الحديثة في حالة السود والبيض على الأقل.

### الفروق الوراثية تتعلق بالظروف الثقافية القائمة Genetic Differences Are Relative To Current Cultural Conditions

منذ مناقشة الموروثة والفروق الفردية افترضت أن القيم التي أمكن الحصول عليها للعامل (م<sup>٢</sup>) تنطبق فقط على المدى الحالي للفروق البيئية. ويصدق نفس الشيء هنا وقد أشار كسل من "دوبز مانسكي" و "هنت" و "كيرك" إلى أنه حتى إذا ظهر أن الفروق الوراثية بين الجماعات - مثل السود والبيض الأمريكيين - حاصصة، فإن هذا لا يتضمن بأي حال أنها قابلة للتبادل interchangeable في الظروف المختلفة. وهذه حجة خادمة لـ wicky حيث أن الكتاب يدركون الظروف التي تغيرت بشكل تساوي فر من التعليم والنسب الوظيفية وتتمتع تعيين البيض ضد السود. وكما في حالة الفروق الفردية سوف يؤدي الاختزال الفاجح للتباين البيئي تحت الشروط المحسنة إلى زيادة فعلية في نسبة التباين الوراثي في الفرق المتبقية. من المحتمل أن يكون لذلك علاقة بعدم التعيين الظاهر في نسب ذكاء السود وفي تمثيلهم الدراسي. خلال الخمسين سنة الماضية، على الرغم من التحسينات التي أحرزتها على التعليم والظروف الأخرى.

## ملخص الفصل الثامن عشر

١- لا تشكل دراسة الجماعات العنصرية أو العرقية "التمسك بالعرق كمحدد للمسات" أي التحيز ضد كل أعضاء جماعة أخرى، وقد عبر كثير من السيكولوجيين السابقين في مجال القياس العقلي عن وجهات نظر مرقية وكانوا يمتقدون بالدونية العقلية والفكرية للجماعات التي تحصل على درجات منخفضة، ولكن من المشكوك فيه أن معتقداتهم كان لها تأثير كبير على قوانين الهجرة إلى الولايات المتحدة.

٢- على الرغم من أن البحوث السيكولوجية والكتابات متحيزة أيديولوجيًا ومتمركزة حول الذات، إلى حد ما، إلا أن القياس العقلي نشأ بهدف كسر حواجز الثروة والرقى بدلا من المساعدة على الاحتفاظ بالمنزلة القائمة، كان الكثير من استنتاجات "جينسين" ضد البيئة السائدة في العلوم الاجتماعية في الولايات المتحدة الأمريكية، لكن ليس هذا اعتذارا عن عنف وعدم منطقية الهجوم على أعماله وعلى كل من يساند حقبة في نتج المناقشة والقيام بإجراء مزيد من البحوث.

٣- وجه النقد اللوم إلى "جينسين" لانتقاده المسؤولية الاجتماعية في التعبير عن وجهات نظره في وقت تزايدت فيه قوة السود والنشاط الطلابي، إن مثل هذا الاتجاه كان يمكن أن يخنق stifled البحوث الأولى التي قام بها "جاليليو" و"دارون"، من حسن الحظ أن انتهت فترة ردود الفعل العاطفية الآن ونشرت مناقشات عميقة وجادة (مثل كتاب "ليهلين" و "ليندزي" و "سبهر")،

٤- أصبحت دقة تعريف الذكاء وصدق اختبارات الذكاء موضع دراسة مرة أخرى. ولكن جرى تجاهل الحجم الكبير من البحوث التي أجريت على المحتوى العامل وعلى القيمة التنبؤية للاختبارات.

٥- إن البحوث التي تناولت الأسباب الوراثية للفروق الجماعية معقدة بصورة خاصة، ويصعب تفسيرها، حيث أن الجماعات العرقية والطائفية تختلف بصورة دائمة أيضا في الظروف البيئية التي لا يمكن ضبطها كما هو الحال في البحوث التجريبية. يتفق الوراثيون Geneticists مع "جينسين" بشأن أهمية الاختلاف الوراثي لدى الجماعات الانسانية، لكنهم يرون أن أساليبه التحليلية لا تنطبق على سمات مثل الذكاء.

٦- يسلم "جينسين" بأن وجود درجة كبيرة من للوراثية في الفروق داخل الجماعات لا تثبت أن الفروق بين الجماعات وراثية. لكن معارضيهم من البيئييين لم يستطيعوا تحديد الشروط البيئية التي تعود إليها مثل هذه الفروق كليا بل يميلون إلى التخمين بدلا من صياغة فروض يمكن اختبارها.

٧- استنتاجي هو أن الأمراض المتزامنة للعوامل البيئية والتكوينية التي تتطلب تحديدا وقياسا بدقة، تؤثر بصورة خاصة على النمو العقلي لجماعات الأقليات الطائفية مثل السود والهنود الأمريكيين. علاوة على أنه على الرغم من احتمال أن بعض الفروق الوراثية تكون متضمنة أيضا إلا أن تأثيرها يكون صغيرا بالنسبة لتأثير الفروق الثقافية.

٨- قد يوافق "جينسين" أيضا على أن الفروق الجماعية مثل التي توجد بين نسب ذكاء السود والبيض، توجد فقط في ظل الظروف الحالية وأن الموقف يمكن أن يتغير باكتشاف أنماط جديدة من التدخل أو التحسين.

## الفصل التاسع عشر

أدلة إضافية تؤيد  
وتعارض الفروق الوراثية  
بين الجماعات  
Additional Evidence For  
and Against Genetic  
Group Differences

### التغير في أداء السود عندما تتغير البيئة CHANGES IN PERFORMANCE OF BLACK SUBJECTS WITH CHANGED ENVIRONMENT

يمكن الاستدلال في أحياسان كثيرة على حدوث تغير في أداء السود عندما تتغير البيئات بدراستين تقليديتين classical توضحان أن نسب الذكاء المنخفضة لدى السود يمكن رفعها بإجراء تحسينات على البيئة. فقد وجد كل من "كلينبرج" Klineberg (1935b) و "لي" Lee (1951) أن الأطفال السود الذين هاجرت أسرهم من الجنوب إلى "نيويورك" أو إلى "فلادلفيا" حصلوا على متوسط نسب ذكاء يرتفع كلما طالت مدة إقامتهم في المدن الشمالية. نسب الباحثون هذا الارتفاع إلى الظروف الاقتصادية والتعليمية الأفضل، إلى حد ما، ويرى النقاد أن أى فروق بين السود الشماليين والسود الجنوبيين قد تعود إلى أن الآباء السود الأكثر ذكاءً يميلون أكثر من الآباء السود الأقل ذكاءً إلى الهجرة، لكن "كلينبرج" يرفض هذا التفسير. وما هو جدير بالذكر أن الحد الأقصى للزيادة في نسب الذكاء كان يتراوح بين ٨.٦ نقطة فقط لذا فإن الأطفال لم يحققوا ١٥ أو ٢٠ نقطة التي تميز عادة بين متوسطى السود والبيض. ومع ذلك فقد يكون الرد للعقول على الملاحظة الأخيرة أن مقدار التحسن في البيئة كان محدوداً أيضاً، وبذا قد تؤدي زيادة التحسن إلى إحداث تأثيرات أكثر.

ذكرت في مكان آخر ( Vernon, 1969 a ) حدوث زيادة أكبر تعادل ١٥ نقطة بين أطفال هنود الغرب وأطفال المهاجرين الآخرين الذين التحقوا بالمدارس في لندن لمدة ٦-٧ سنوات مقارنا بالمهاجرين الآخرين الذين التحقوا بالمدارس لمدة سنتين أو أقل. ويبدو أن الدرجات المنخفضة جدا للمجموعة الأخيرة قد تعود أساسا إلى عدم آلفة هذه المجموعة باللغة الانجليزية المكتوبة أو تعود إلى عوامل أخرى لا يمكن التحكم فيها.

### نقد النظريات البيئية

### CRITICISM OF ENVIRONMENTAL THEORIES

في ضوء بعض الدراسات مثل دراسات "سكوداك" Skodak و "سكليز" على أطفال التبني foster children أو تجربة "هربر" Herber التي قامت على التدخل intervention المقصود والفرق الذي يبلغ ١٥ نقطة أو أكثر بين أربعة أزواج من التوائم التي ربيت منفصلة ( MZA ) في دراسة "نيومان" Newman و "فريمان" Freeman و "هولزنجر" Holzinger فإن "جينكز" Jencks et al (1972) وآخرين يرون أن كل الفرق - الذي مقدارها ١٥ نقطة - يمكن أن ينسب إلى الحرمان البيئي. ومع ذلك يرفض دوبرمانسكي Dobzhansky تعميم التفسيرات التي حدثت في المملات المتطرفة على الفروق المرقية للمجتمع، ويرى "جينسين" ( 1973 a ) أن ٥ بالمائة فقط من التوائم المتماثلة التي ربيت منفصلة ( MZA ) أدت إلى فرق في نسب الذكاء يزيد عن ١٥ نقطة. وبالنسبة لأعمال "هيربر" يمكن أن تتوقع أن برنامج التدخل الخاص يكون أكثر فعالية من الفروق البيئية المعتادة، حيث جرى إمداد مجموعته التجريبية بإشارة عقلية تفوق تلك التي تحدث في البيت الأبيض ذي المستوى المتوسط.

إن أى تفسير بسيط لحدوث نقص فى نسب الذكاء يقوم على الإعاقة البيئية سوف يصطدم بالنتائج التى مؤداها أن أطناء الهنود الأمريكيين وأطفال الأمريكيين من أصل مكسيكى يحدون على درجات أعلى من درجات أطفال السود فى اختبارات الذكاء غير اللغوية، على الرغم من الظروف الاقتصادية الأكثر فقراً. رجد "كوليمان" Coleman et al ( 1966 ) أن هذه الجماعات الخائلية كانت أكثر حرماناً من السود فى العديس من المؤثرات indices البيئية. وقد أكد "جينسين" ذلك عندما قام بتطبيق اختبارات متمرة نسبياً من الثقافة culture free ووجد أن الأطفال الأمريكيين من أصل مكسيكى حصلوا على درجات تقارب معايير البيض أكثر مما فعل السود، مع أنهم أدوا أقل جودة فى اختبارات الذكاء اللغوية واختبارات التحصيل الدراسى، ويفترض أن يعود ذلك إلى الصعوبات اللغوية ( الفصل السابع عشر )، قد يكون من الممكن، مع أنه صعب التفكير فى عامل يثنى يصبح مع السود فى حالة من سوء بدرجة أكبر من الأقليات الأخرى، لكن إذا لم يكن من المستطاع الحصول على هذا العامل وتياسه فإنه يصبح مجرد "عامل من" آخر X-factor. يعلق "سينا" Senna ( 1973 ) على هذه النتيجة بأنها لاتدل على شيء سوى على أن اختبارات الذكاء غير صادقة invalid ويذكر أن السود قد أنتجوا كثيراً من المهنيين professionals والقادة leaders من نوعيات مختلفة بمعدل أكثر من ما أنتجت الأقليات الأخرى.

ومع أن هذه الملاحظة تبدو مقولة لأول وهلة إلا أنها من المؤكد غير واتعية بالنسبة للعاملين المهنيين. استخدم "ويل" Weyl ( 1966 ) الاحصاء الأمريكى لعام ١٩٦٦ وعاد إلى تحليل التمثيل النسبى لخمس جماعات عرقية طائفية فى ١٢ مهنة مختلفة امتدت من محام وقاض إلى معلم ومعرضة . وقام "ويل" بوضع فهرس متوسطه ١٠٠ إذا كانت الجماعة الطائفية المعينة تتمثل فى مهنة ما طبقاً لنسبتها العددية فى المجتمع. وعندما ظهر أن فهرس السود، مثلاً، قدره ٢٠ بالنسبة للعلماء الطبيعيين natural scientists



أمكن الاستدلال على أن العلماء الذين انتجهم السود يقدر فقط بخمس واحد من ما يمكن توقعه من مجتمع مثل. وقد نشر جدول "ويل" كاملاً في كتاب "جينسين" (1973a). وفيما يلي الفهرس الوسيط لكل المهن:

٢٠٠	الصينيون
١٥٥	اليابانيون
١١٠	البيض
٤٨	الهنود
٢٠	السود

يمكن أن نلاحظ أن الأمريكيين من أصل صيني هم أكثر الفئات إنتاجاً للمهنيين وأن السود هم أقل الفئات إنتاجاً. ومع ذلك فقد وصل السود إلى أكثر من ٥٠ في ثلاث مهن هي: معلم في مدرسة ورجل دين وممرضة. لم يمكن تقدير أنماط أخرى من القيادة مثل القيادة السياسية.

### تأثيرات العوامل البيئية المركبة .

#### EFFECTS OF MULTIPLE ENVIRONMENTAL FACTORS

من الأخطاء الشائعة التي يرتكبها من يكتبون عن الفروق العرقية الطائفية أن تأثيرات الإعاقات البيئية المركبة تكون تراكمية cumulative فعلى سبيل المثال، قد يذكر أن السود أو الطبقة الاقتصادية الاجتماعية الدنيا من البيض تختلفان عن الطبقة الاقتصادية الاجتماعية الوسطى من البيض في عوامل مثل: زيادة عدد مرات الحمل ومشكلات الولادة وسوء التغذية ونقص الإثارة التي تقدمها الأم أثناء التربية المبكرة للأطفال والفقر والازدحام والفروق اللغوية من اللغة الانجليزية المتقنة والنوعية الفقيرة من المدارس والمعلمين، وغيرها، ويبدو من المنطقي أنه إذا ارتبط كل طرف من الظروف

السابقة بنقص في نسبة الذكاء لأن مجموع ما ينتج عن معظمها سوف يكون ١٥ نقطة التي تشكل النقص الكلي لدى السود عن البيض. وفي دراستي التي قمت فيها بمقارنة عدة جماعات طائفية (a 1969) حدث اتفاق عام بين عدد الظروف البيئية غير الملائمة والأداء الكلي في الاختبار.

ويشير "جينسين" (a 1973) إلى أن هذا التأثير التراكمي ليس له ما يؤيده طالما أنه يوجد ارتباط لا بأس به بين هذه العوامل غير الملائمة. إن الموقف هنا يشبه تماما موقف التنبؤ بالنجاح الوظيفي مثلا من عدد من العوامل بواسطة الارتباط المتعدد multiple correlation يمكن في أحيان كثيرة أن يتأثر مقدار التنبؤ بثلاثة أو أربعة اختبارات وأن نتائج العوامل الأخرى الإضافية تؤدي إلى أضافات قليلة أو لا شيء إلى معاميل الارتباط المتعدد بالمعك لأن دورها يقتصر على تغطية نفس الأساس مسرة أخرى. وب نفس الطريقة قد يؤدي النشل في اكتشاف عوامل اضافية تميز بين الجماعات الطائفية إلى زيادة التباين بين الجماعات المعنية لأن ثلاثة أو أربعة عوامل رئيسية (تكوينية - اقتصادية - اجتماعية - مستوى تعليم الإباء ) قد تغطي ما تغطية عشرة عوامل إضافية أو أكثر.

يعدنا بحث "فوكس" Fox ( 1972 ) ببعض البيانات الملائمة؛ حيث قام باختبار أكثر من ٥٠٠٠ من البيض ومثلهم من السود في الصنفين التاسع والثاني عشر بقائمة "بيغرافية" biographical طويلة ( تتعلق بأحوالهم ) صممت لبيان الفروق بين الأعراق في الخلفية المنزلية وتاريخ الحياة والاتجاهات والأهداف، وغيرها. جرى تحليل الفقرات لنصف العينة بالنسبة للأولاد وبالنسبة للبنات وبالنسبة للعينة ككل واحتفظ بالنصف الآخر للمصدق المعبري cross-validation. وجد أن ٤٩ إجابة من بين ١٢٤٢ إجابة محتملة على الفقرات هي التي ميزت بصورة ذات دلالة بين الجماعات العرقية. وكانت

هذه الاستجابات مختلفة في المحتوى حيث تضمنت حجم الأسرة واقتصاد الأب للتعليم الثانوى وقلة الكتب فى المنزل والخوف من العاصفة الرعدية ومنهموم الذات السالب (بنات فقط) ونقص الخبرة بالاشتراك فى المعسكرات أو القيام بالرحلات البعيدة عن المنزل. وعندما تم تقدير درجات المجموعة الضابطة على هذه الفقرات أمكن الحصول على معاملات الارتباط الآتية:

العرق	نسبة الذكاء	الدرجات المدرسية	دخل الأسرة
درجة الفرق العرقى	٠.٥٦	٠.٤٥	٠.٢٢
دخل الأسرة	--	٠.٥٦	٠.٥٠
			--

واضح أن الصديق المعبرى لدرجة العرق race score ٠.٥٦، كما توضح القيم أن درجات العرق ترتبط إلى حد ما مع نسب الذكاء والدرجات ولكن بمقدار أقل منه مع دخل الأسرة. ولم يحاول الباحث أى تحليل انحدار متجمع multivariate regression analysis، مع أنه لا يبدو أن الدرجات التى نحصل عليها من القائمة قد أضافت أكثر من مقدار قليل جداً للتنبؤ بالأداء الأكاديمى عندما يضبط دخل الأسرة أو المستوى الاقتصادى الاجتماعى عند مستوى ثابت. ومن المحتمل أن الفقرات التى تغطى المجالات المتعددة المذكورة فى الفصل الثامن عشر تكون أكثر تشخيصاً، على الرغم من أن قياس هذه المتغيرات قد يحتاج إلى أن يقوم على أساليب أكثر دقة من الذاكرة والادراك.

### تأثيرات الانحدار

#### REGRESSION EFFECTS

من المظاهر الهامة لتوزيعات نسب ذكاء السود والبيض التى لاحظها كل من "شوى" Shuey و "جينسين" أن أطفال الطبقة الوسطى

midde - class ( للهنويون مثلا ) من الآباء السود يحملون عملا على درجات أقل بقليل من درجات أطفال الآباء البيض من الطبقة الدنيا العاملة lower working ومن المؤكد أن اللزء يمتد أن الآباء من الفئة الأولى يمدون أطفالهم ببيئة ذات إثارة عقلية أكثر من آباء الفئة الثانية. وينسفر "جينسين" هذه الظاهرة بأنها تنشأ عن الليل للمام لانحدار الانشاء نحو المتوسط. كما أنه من المعروف جيدا أن أبناء الآباء الاذكيا يميلون إلى الحصول على نسب ذكاء تزيد من المتوسط بمقدار نصف زيادة الآباء أنفسهم، حيث أن الارتباط بين نسب ذكاء الآباء والأبناء حوالي ٥٠. فقط لذلك تتوقع انحدارا بين الأطفال السود أكبر منه بين الأطفال البيض لأن متوسط مجتمع السود يكون أقل فإذا أخذنا مثلا آباء بيضا وسودا بنسبة ذكاء ١١٠ يصبح متوسط نسب ذكاء أبناء البيض حوالي ٢٠٥، بينما يبلغ متوسط أبناء السود ١١٠. ٥٠ ( ١١٠ - ٨٥ ) = ٩٧. أوضحت دراسات مماثلة أن إخوة وأخوات الأطفال السود يحملون على درجات أقل من إخوة وأخوات الأطفال البيض مندمسا يتساوى كل من الأطفال السود والبيض في الذكاء. ولذلك، حيث أنه توجد بعض الأدلة ( سكار - سالاباتيكا ١٩٧١ ) على أن الارتباط بين المستوى الاقتصادي الاجتماعي والآباء ونسب ذكاء الأطفال يكون لدى السود أقل منه لدى البيض، فقد تتوقع انحدارا أكبر أي أن متوسط الأطفال السود من الطبقة المتوسطة middle - class يجب أن يكون أكبر من نصف للسافة نحو ٨٥.

يشير "ليهلين" و "ليندزي" و "سبيلر" ( ١٩٧٣ ) إلى أنه من المؤكد لايجب النظر إلى هذه الظاهرة كنوع من النزعة البيولوجية بين الأطفال السود لانحدار نحو المستوى الأكثر بدائية primitive level لأن الانحدار، ببساطة، هو ظاهرة إحصائية تنشأ عن الارتباط المنخفض إلى حد ما بين الآباء وأطفالهم. ويذكر الباحثون أيضا أن الآباء السود الذين يحملون على وظائف مهنية يكونون مختارين بدرجة عالية بالنسبة للبيض من نفس المستوى

الاقتصادي الاجتماعي حيث توجد قلة من هؤلاء السود. وفي حين يكون هذا الأمر واقعاً إلا أنه من الصعب ربطه بالموضوع. ويبدو أنه يمكن تفسير الانحدار نحو متوسط منخفض بين السود في ضوء الفروق الوراثية بين متوسطات المجتمع. لكن كفسا يشير "ثودي" (Thoday 1973) لا يمكن أن يخبرنا الانحدار أو الارتباط بالعوامل المسببة. ويمكن أن يحدث نفس نوع الانحدار إذا كان الفرق في متوسط المجتمع يعود كلياً إلى أسباب بيئية؛ على الرغم من أنه يكون من الصعب تفسير لماذا يجب أن يحصل إخوة وأخوات الأطفال السود على أقل من إخوة وأخوات الأطفال البيض عندما يتساوى الأطفال السود والبيض في نسبة الذكاء. فشل "ثودي" أيضاً في أن يذكر أن النظرية الوراثية يمكنها التنبؤ بمقدار الانحدار بدقة إلى حد ما، بينما لا تستطيع النظريات البيئية إعطاء أى تنبؤات محددة.

### الثبات عبر الأجيال

#### INTERGENERATIONAL STABILITY

تظهر الأدلة القوية على وجود فروق وراثية في الذكاء بين الجماعات العرقية الطائفية المختلفة في كون المستويات النسبية لمجموعات المقارنة تبقى تقريباً على نفس الحال من جيل إلى جيل آخر، على الرغم من حدوث تغيرات بيئية لا يمتهان بها مع مرور الزمن، وعليه نجد أن العجز النسبي لدى السود في الولايات المتحدة الأمريكية ظل ثابتاً بدرجة كبيرة منذ عام ١٩١٨ وحتى الآن (انظر الفصل السابع عشر)، على الرغم من الزيادة الواضحة في نقص التمييز العنصري ضد السود في خلال الستين سنة الأخيرة. ويرى "أيزنك" أن السود الأوائل الذين أسروا من إفريقيا ليعلمون عبيداً slaves يعتبرون مصدراً - للسود الحاليين - ذا درجة منخفضة من الذكاء حيث أنهم لم يكونوا أذكياء بدرجة كافية تمكنهم من

الهرب، وكان ذوو الذكاء الأعلى يتعرضون لحرمان خاص خلال فترة العبودية؛ وقد تفسر هذه العوامل التاريخية نسبة الذكاء المنخفضة الآن، ويرى "أيزنك" أيضًا أن نسبة الذكاء تحت المتوسط للأطفال الإيرلنديين تعود لعامل وراثي وينسب ذلك إلى أن الإيرلنديين ذوى الذكاء المرتفع هاجروا خلال القرن التاسع عشر ( انظر الفصل السادس عشر )، ومع هذا يعترف "أيزنك" بأن هذه الأدلة تخمينية بالدرجة الأولى، وبنفس المنطق، هل تتوقع أن يكون الاستراليون الحاليون أقل من متوسط البريطانيين على أساس أن أجدادهم كانوا من المجرمين المنفيين الذين يفترض أنهم كانوا من مستوى ذكاء منخفض في معظم الأحيان؟

لا توجد أدلة موثوق فيها للإجابة على هذا السؤال، لكن يبدو أن الأمر عكسي، فقد قام "بارون" Baron و "يونج" Young ( 1970 ) بمقارنة الإيطاليين الذين يعيشون في "بوسطن" Boston وكان أجدادهم القدامى من أصل ريغى فقيروا هاجروا إلى الولايات المتحدة الأمريكية، بالإيطاليين الذين يعيشون في روما وكان أجدادهم القدامى أقرب إلى المستوى الاقتصادي الاجتماعي المتوسط. ولم يجدا فروقا ذات دلالة في "مصفوفة رافين" أو في المستوى التعليمي، على الرغم من وجود فرق لا يمكن التغاضي عنه في سلسلة النسب. وقام "ليبلش" Lieblisch و "نينيو" Ninio و "كوجلماص" Kugelmass ( 1972 ) بتطبيق اختبار WISC على أطفال "إسرائيل" الذين ينحدر آباؤهم من أصول مختلفة جدا ( أوروبا ، الشرق الأوسط ، غرب أفريقيا ، إسرائيل ) وكان هؤلاء الآباء يختلفون أيضًا وبدرجة كبيرة في المستوى الاقتصادي الاجتماعي وفي المستوى الثقافي كذلك، ومع ذلك، لم يحمل الأطفال على درجات أقل بكثير من المعايير الغربية، واتضح أن الفجوة بين الجماعات العرقية تضيق. وقد سبق أن أشرت ( في الفصل السابع عشر ) إلى دراسات مماثلة قام بها "سميلانسكى" و "سميلانسكى" ( 1967 ) و "بلوم" ( 1969 )، وعلى الرغم من أنه لا يمكن تقويم ادعائاتهم حتى يقوموا بنشر

تأثيرات أخرى، إلا أن نتائجهم بالإضافة إلى أدلة أخرى تثبت أن الاختلاف  
فوق المعدل المنخفض الثمرة يمكن أن يحصلوا على مستويات مرتفعة جداً  
بعضاً يربطوا في بيئة ذلك، كما ذكره.

مع، وهو الذي أن الدراسات ذات المنهج العلمي الرابع غير  
مقبولة، لكن يجب الحذر عند قبول أدلة إيجابية من وجود فروق وراثية  
بين المجموعات مشتقة من أديان أخرى من الدراسات. ومن الممكن أن تتوقع  
حدوث ارتشاح واضح بين الأتصال المهاجرين الذين ينشأون في أرض  
جديدة وفي بيئة أكثر إشارة، يناظر الارتشاح الذي يحدث لدى أطفال  
التهنئة لأن مقدار التمسك بالثقافة ذكره "بارون" و "لييليش" و "سميلانسكي"  
يبدو أنه أكبر من التمسك الذي أمكن الحصول عليه في منظم دراسات  
التهنئة؛ وإذا تأكد ذلك فقد يتحدى ما يمكن توقعه من ٢٠ إلى ٢٥ بالمائة  
من المساهمة البيئية في التباين. وقد تتغلب مثل هذه التغيرات عدة  
أجيال؛ حيث أن ذ. أ. بيرل الأول قد يظل متأثراً بثقافة الأباء بدرجة  
كبيرة، ثم يتأثر الجيل الثاني بدرجة أقل، وهكذا.

### الدراسات عبر الأعراق CROSS - RACIAL MATINGS

قام "أيلين" و "ليندزي" و "سيهار" بفتح عدد من الدراسات التي  
أجريت في هذا المجال ولم تنتجوا أن الدراسات لا تقدم أي تأكيد متبع.  
للتغيرات الوراثية أو للتغيرات البيئية بشأن التفرق بين اليهود والبيض  
يمكن أن تتوقع بناء على التفرقة الوراثية مثلاً، أن الجيل الثاني من  
من أب أبيض وأب أسود تكون نسبة ذكاء أعلى من الجيل الأول، وفي عدد من  
أوروبا، وبين، وقد عرفت دراسات إنسانية أخرى أن نسبة ذكاء الجيل الثاني من  
الجيل الثاني من، وفي عدد من الدراسات، كما ذكره (Shuy, 1966).

Baker, 1974) مع أن "أستاسي" (Austasi) (1936) يذكر ذلك بوضوح. يقول  
على أن "تسويج" "سكر" وأن القادة البارزين من البيض الذين يهتمون  
بالأفارقة الذين هم غير متساوية مع البيض. الأستاسي (1936)  
أ. و. واتكينز، ويذكر "موكلي" (Mokley) (1972) أنه "يوجد دراسة عن  
تقنية واحدة من نسبة الذكاء بين السود مقابل كل واحد من السود  
البيض. لكن الأدلة المتوفرة متضاربة، فربما بيننا نحن منظم الذين، وأن  
المنشور البيض المتصل لم يتم بحثه. ربما قد يكون هناك دراسة  
التي ذات النسبة الأكبر مع الخلف الأبيض بين السود مقابل البيض. هناك  
في نظام التعليم، وأن الأدلة والذين لديهم القدرات العالية، وأننا نحتاج إلى  
المتقبل الاجتماعي والوظيفي. نحن نحتاج إلى أن نكون أكثر من البساطة  
السوداء جند.

وهناك نوع من التمييز المتصل على أساسه، نتيجة من الأستاسي (1936)  
اتخذ بأحد من الذين درجة يفاض البشر، أو وجود أي علامات، رافض  
أفريقي، كونه ليس نسبة النسب الأبيض. وقد وجد أن هناك التمييز بين  
إلى الترتيب، إدراكا مع نسب الذكاء، لكن هناك التمييز بين السود  
وغير متعلقة (درجة أنها قد تتألف بنفس التدرج الذي تميز به التمييز  
الوراثي).

قد يندرج التمييز العرقي، الناتج من التمييز من التمييز العرقي  
الاجتماعي الذي يندرج فيه الأطفال الذين لديهم المظهر mixed (متنوع)  
الذين الذين rejected (مرفوض) ويتلقى البعض الآخر (خصوصا هؤلاء ذوي  
البشرة الفاتحة light) القبول accepted من المجتمعات البيضاء. وقد  
الذين من كلا الجماعتين (السود والبيض) لأنهم يشبهون تكملة من غير  
موجبة (positive) بالنسبة لبيئة ذوي الدم الكامل full-blood (متنوع) أو  
حالة يوضح أن التماثل متعارض التوافق الشائعة التي مؤداها أن الزواج المختلط



أكثر من نصف سكان الولايات المتحدة، على عتبات من جنوب أمريكا  
التي تم كادى وشملت دورى دم. (fixed, idiosyncrasy) وعينات من البيض  
أن صدرت للذين تميل إلى الانزعاج من زيادة نسبة الميراثات البيضاء  
(Jorgensen, Stenlund, 1928). ومن ذلك كانت صوبة التفتق من قصاد  
التي كانت تتركب من تيناسل معدنية تجويف للتحلل النسيجي السود.  
منذ أن أنشأه الذين يدرسون متعدد حساس "من ذوي الدم الكامل" كانوا  
أكثر قابلية لمرض أنفهم من "أشياء البيض من الولايات المتحدة الأمريكية  
أو من المئات من الكندي، كما كانوا يميلون إلى استخدام اللغة الإنجليزية  
بدرجة قليلة.

في يوم "جمعة سبعين" درنا، قاعة عدة يدي، أيضا توريد التأثير الوراثي. قام  
بها الدراسة "دتي ليموس" De Lemos (1969) وتناولت الحفظ للأطفال  
الذين ولدوا في بورتوريكو، تضمنت العينة ٢٨ فردا من ذوي الدم  
الكامل، و١٤ فردا لديهم نسبة من نسب أبيض، وذكر أن كلا المجموعتين  
تم تشخيصهن في الطفولة بمرض فقر الدم، ولقد ظهر أن ذوي الدم الكامل كانوا  
أقل من ذوي الدم المختلطة في سعة أعمال من نطيراجيسه، إتشس، "شودن"  
(1977)، هذه الدراسة على اعتبار أن المجموعة لم تكن متكافئة من حيث  
العمر، يعرف أن معظم ذوي الدم الكامل وقعوا في مجموعة مدى ٨ - ١١  
سنة الذين يكفون بطبيعة الحال أقل نجاحا من ذوي المدى ١٢ - ١٥ سنة،  
بينما يقع معظم أفراد المجموعة ذات الدم المختلط في المدى العمرى الأكبر.  
وبوسع ذلك لم يكن لدى "شودن" ما يبرر استبعاد النتائج على اعتبار أنها  
تفسر بإمساك العمر لأنها ظلت عند نفس المستوى عندما تم ضبط العمر عند

مستوى ثابت. وقد قام "داسين" (Dassin) (1972) باستخدام أداة إحصائية أخرى شائعة الاستخدام إلى حد ما ولكنها أكثر دقة ولكن لم يزل على تأكيد النتائج السابقة، إذا كان الأمر لم يسمح بتدقيق أي من الدراساتتين.

في معظم الدراسات العرقية التي أجريت على السود والبيض كان يجري تحديد العرق race على أساس التصنيف الذاتي. يسعى للأطفال أيضا لتصنيف آبائهم أي عن طريق لون البشرة، توجد أبحاثا خاصا يجري تحديدها وراثيا من طريق فحص نضائل الدم التي تدعى إلى حد ما بين السود والبيض. قام "ليولين" و "فاندنبرج" Vandenberg و "أوسبورن" Osborne (1973) بحساب تواتر أزداد تواتر ١٦ من مورثات فصائل الدم على الأطفال السود والتي يكثر شيوعها لدى الأطفال البيض، ثم حسبوا مقدار ارتباط هذه المورثات مع نسبة الذكاء. كانت قيمة معاملات الارتباط صفرا أو قيمة سالبة وبعبارة أخرى لم تكن هناك نزعة لدى السود الذين لديهم مورثات البيض لأن يكونوا أكثر ذكاء. قام "سكار" Scare et al (1977) بدراسة أكثر شمولاً على عينة تتكون من ١٤٤ زوجاً من القوائم السود حيث طبق عليهم ه اختبارات قدرة، وعندما جرى تقييمهم على أساس مورثات فصائل الدم من النمط الأبيض لم تكن الارتباطات ذات دلالة. ومن المعروف أن هذه المورثات التي يمكن قياسها تشكل نسبة صغيرة جداً من الفرق العرقي المحتمل وإذا لا تكون أكثر دقة في تحديد هذا الفرق بالنسبة للون البشرة، لكن عدم وجود أي ارتباط موجب بين مورثات فصائل الدم والقدرة العقلية لا يتسق - بالتأكيد - مع نظرية الفروق الوراثية العرقية في القدرة.

نعود إلى التهجين بالسود، كانت المفاجأة أن زواج آباء سود مع أمهات بيض يأتي بأطفال ذوي ذكاء أعلى من ذكاء الأطفال الذين يأتون من آباء بيض وأمهات سود. في إحدى الدراسات التي أجريت على أطفال من العمر ٤ سنوات وجد "ويلرمان" Willerman و "برومان" Broman

و"فيدلر" Fiedler (1970) أن متوسط نسب ذكاء المجموعة الأولى ( أب أسود + أم بيضاء ) يزيد عن متوسط نسب ذكاء المجموعة الثانية ( أب أبيض + أم سوداء) بمقدار ٩ نقط. ومع احتمال وجود تفسير وراثي فإن هناك أيضًا احتمال أن الأمهات البيض يملن إلى تهيئة بيئة قبل ولادية وبيئة طفولة مبكرة لأطفالهن أفضل من ما تهيئه الأمهات السود.

يمكن الحصول على معلومات مفيدة عن طريق تجني الآباء البيض لأطفال يفترض أن أسلافهم ينتمون إلى أقلية ذات مستوى ذكاء منخفض. ذكر "ليهلين" و "ليندزي" و "سبيلر" تقريرين عن دراستين تتبعيتين، أجريت إحداهما على أطفال تبني من الهنود الأمريكيين، وأجريت الأخرى على أطفال تبني من الهنود الثريين في إنجلترا. إدعت الدراستان أن الأطفال وصلوا إلى نفس المستوى العام لذكاء الأطفال البيض العاديين. مع أنه لم يكن هناك ضبط لدى حدوث الإقامة الاختيارية selective placement وقت يكون الآباء الحقيقيون من مستوى ذكاء فوق المتوسط. وفي دراسة مبكرة قام بها "جارث" Garth (1935) حصل ٨ أطفال تبني هنود على متوسط نسب ذكاء في اختبار "استنفورد - بينيه" مقدارة ١٠٢ مقارنة بمتوسط مقدارة ٨٧ بين أطفال هنود أيتام في إحدى المؤسسات.

نشر "دي لاسي" De Lacey و "سيجرم" Seagrism (1973) دراسة مماثلة أجريت على ٢٢ من الأطفال الاستراليين الأصليين الذين قامت أسر بيضاء برعايتهم أو تربيتهم. كانت درجاتهم في اختبار "بيبودي" مماثلة لمايير البيض، ووجد فرق قليل في اختبارات "بياجيه" ومع ذلك فقد كانوا في أعمال الاحتفاظ conservation tasks ومطابقا بين البيض والاستراليين الأصليين.

جاء البحث الحديث الذي قام به مكار Scarr و "وينبرج" Weinberg (1976) بأدلة أكثر ثراء. أجرى هذا البحث على عينة تكونت من ٩٩ طفلاً

أسودا أو أسودا جزئيا part - black من للتبنيين في بيوت للبيض رفيعة المستوى superior منذ أعمارهم المبكرة في معظم الحالات، وقد جرى اختبارهم بمقاييس "ستنفورد- بينيه" أو WISC بين الأعمار ١٦، ٤ سنة. كان المستوى التعليمي للأمهات الأصليات ولقليل من الآباء معلوما، وكان هذا المستوى يتطابق تماما مع التوزيع المثالي للسود في المنطقة التي أجريت فيها الدراسة. ولذا يدعى الباحثان بأن متوسط نسب ذكاء هؤلاء الأطفال إذا كانوا قد ربوا في بيوتهم الأصلية سوف يكون حوالي ٩٠. وقد بلغ متوسط نسب ذكاء ٢٩ طفلا من أبوين أسودين ١٧، ٦٨، بينما بلغ متوسط نسب الذكاء والأطفال الآخرين الذين لهم أب أسود ١٠، ٩. وبالنسبة لعدد من الأطفال البيض يبلغ ٢٥ طفلا ربوا في بيوت مماثلة كان متوسط نسب ذكائهم ١١١، ٥. وبالنسبة للأطفال الهنود الأمريكيين أو الأطفال الأمريكيين من أصل آسيوي الذين بلغ عددهم ٢١ طفلا بلغ متوسط نسب ذكائهم ١٠٠. وكان لدى كثير من آباء التبني أبناء حقيقيون بلغ متوسط نسب ذكائهم ١١٨ وكان متوسط نسب ذكاء الآباء أنفسهم ١٢١ في اختبار WISC.

استنتج الباحثان أن الأطفال السود حققوا نفس الزيادة في نسب الذكاء عندما ربوا في بيوت رفيعة المستوى، كما حدث للبيض للتبنيين، مع أنهم لم يصلوا إلى مستوى الأطفال الطبيعيين لنفس آباء التبني. وقد حدث تعقيد في النتائج عندما وجد أن الأطفال الذين جرى تبنيهم مبكرا مالوا إلى تحقيق درجات أعلى من الأطفال الذين تأخر تبنيهم<sup>(١)</sup>. تبين القيم المذكورة أعلاه أن الأطفال الذين ينحدرون من أبوين أسودين والأطفال الآسيويين أو الهنود حققوا زيادة قدرها من ٧ إلى ١٠ نقط من نسبة الذكاء مع أن هؤلاء الذين لهم أب أسود ولعد حققوا زيادة أكبر، وينسأ على عدم

(١) لذلك بلغ متوسط نسب ذكاء ١٢ طفلا جرى تبنيهم مبكرا وينحدرون من آباء وأمهات سود ١٠٤.

اتساق نتائج هذه الدراسات يجب إعادة إجراء هذا النمط من البحوث الذي يلقي شكوكا على نظريات وراثية الفروق العرقية بحيث تتناول هذه البحوث أعدادا أكبر من الأفراد حتى يمكن تصميم النتائج. من المصادر الهامة والمنفيدة للمحصل على المعلومات - ولكنها لم تبحث - نصف الاخوة والأخوات half - sibs، أى أطفال لنفس الأم ولكن لأباء بيض وسود.

من الدراسات الهامة فى هذا المجال، الدراسة التى قام بها "إيفرث" Eyferth (1961) وتناول فيها عينة من الأطفال غير الشرعيين للجنود الأمريكيين الموجودين فى ألمانيا. كانت الأمهات ألمانيات وكان الآباء بيضا أو سودا. لم تظهر فروق، بصفة عامة، فى توزيعات نسب الذكاء التى تقسم على اختبار WISC؛ لكن النتائج اختلفت بدرجة واضحة بناء على جنس الأطفال وأعمارهم (5 - 12 سنة) أو الاختبارات الفرعية من WISC. قد يكون الجنود السود عينة متفوقة إلى حد كبير حيث أن سياسة الجيش الأمريكى تقوم على اختيار المجندين، وخصوصا هؤلاء الذين يرسلون إلى أوروبا، لذلك لا يمكن استخلاص نتيجة دقيقة.

### دراسات أخرى

#### FURTHER STUDIES

حاول بعض الذين هاجموا مقال "جينسين" عام ١٩٦٩ أن يشبّثوا وجود بدائل لنموذجه الذى استخدمه فى تحليل التباين ينتج من تطبيقها تقديرات مختلفة للموروثية heritability. فقد افترض "لايت" Light و "سميث" Smith (1969) نموذجا أطلقا عليه Social allocation model ويربط بين نسب ذكاء السود وتوزيع المستوى الاقتصادي الاجتماعى ويتضمن التفاعل بين الوراثة والبيئة؛ وادعىا بأن هذا النموذج سوف يفسر تماثا متوسط النقص بدون أى فروق وراثية عرقية. ذكر "شوكلى" Shockley

1971 ) أن النموذج محكم، إلا أنه لا يمكن قبوله تمامًا لأنه يؤدي إلى توزيع سيء لنسب الذكاء وإلى تباين كبير جدًا لنسب ذكاء السود، كما توجد بعض العيوب الأخرى (انظر أيضًا : Jensen, 1973 a )

قامت "ميرسر" Mercer ( 1972 ) و"ميرسر" و"برولان" ( 1973 ) بدراستين لتوضيح أن اختبارات الذكاء تقيس الاعاقات الثقافية أو الطائفية بدلًا من قياس الفروق المعرفية في القدرة. قامت "ميرسر" في الدراسة الأولى بتصميم مقياس عن "مهارات السلوك" behavior skills يسيّر على نفس خط "مقياس فينيلاند للنضج الاجتماعي" Vineland Scale of Social Moturity وقد وجدت أن كثيرًا جدًا من الأطفال والكبار الذين صنّفوا كمتخلفين عقليًا - بناءً على انخفاض نسب الذكاء بدرجة كبيرة - كانوا قادرين على العمل بصورة ملائمة في مواقف الحياة اليومية. وانطبق هذا بصفة خاصة على السود و "الشيكانو" Chicano ( مهاجرين من أمريكا اللاتينية والمكسيك إلى شيكاغو ) الذين وصفوا بأنهم متخلفون عقليًا بنسبة مدنية أكبر من نسبة المتخلفين من البيض .

في الدراسة الرئيسية أعطى ١٨٠ طفلًا من كل البيض السود والشيكانو اختبار WISC ومصفونات رافين واختبار بيبودي، أجريت زيارات لمنزلهم وتم تقدير تسعة مؤشرات indices ثقافية بواسطة من قاموا بالمقابلات متضمنة قيم الأنجلو Anglo values والخبرة بالتحدث بالانجليزية والمستوى الاقتصادي الاجتماعي. بلغت معاملات الارتباط المتعدد لهذه المتغيرات مع نسب ذكاء الأطفال من كل القيم ٤٢ر، لدى مجموعة البيض و٤٢ر، لدى مجموعة السود و١٥ر، لدى مجموعة الشيكانو. وعند إعطاء البيض الدرجة ٢ والسود الدرجة ١ والشيكانو الدرجة صفر كان الارتباط يساوي ٤٧ر. مسح نسب الذكاء. أوضع "برولان" و "ميرسر" أن الأطفال السود أو الشيكانو الذين حصلت عائلاتهم على درجات موجبة في كل المؤشرات الخمسة

تأثيرات بيئية. ولما كان ذلك متعلقاً بتأثيرات بيئية، فهذا يعني أن هذه التأثيرات ليست بيئية بحد ذاتها، بل يمكن أن تكون نتيجة لتأثيرات بيئية أخرى. وهذا يعني أن التأثيرات البيئية ليست هي التي تحدث، بل هي التي تحدث نتيجة لتأثيرات بيئية أخرى. وهذا يعني أن التأثيرات البيئية ليست هي التي تحدث، بل هي التي تحدث نتيجة لتأثيرات بيئية أخرى. وهذا يعني أن التأثيرات البيئية ليست هي التي تحدث، بل هي التي تحدث نتيجة لتأثيرات بيئية أخرى.

كان "براون" و"ميرسر" يدركان أن تقديراتهم البيئية قد تتضمن بعض المبررات الزائفة، لكنها استبعدوا هذا الفرض المعقد واكتفوا بافتراض أن الفروق الثقافية الجماعية تكون بيئية كلياً وأن "جينسين" أن هذه الدراسة مثال واضح للمذكرة الخاطئة لدى الاجتماعيين sociologists أي المثال الذي إدراك أن المجتمعات البيئية تؤدي إلى تثبيت الكثير من كل الفروق الوراثية، ويرجع نقده بأن أحد المتغيرات الثقافية كان الإقامة في جوار أغلبية من البيض في مقابل الانتماء مع أقلية في منطقة معينة. إذا جرى فهم هذا التغير فنصف يكون من المدهش حقاً أن تميل الفروق بين الجماعات إلى عدم الظهور. قلنا بمناقشة هذه الدراسة تفصيلياً لأنها تصور بشكل دقيق ضعف الكثير من الأدلة والبحوث البيئية.

### المعجز التراكم

### CUMULATIVE DEFICIT

يدعى كثير من الكتاب ومنهم كانبرج Klineberg و"دوتش" Deutsch - على سبيل المثال - أن التغلف الدراسي لدى الأطفال للمعوقين يكون تراكمياً. ويبررون ذلك بأن الأطفال كانوا متفلفين عندما جاءوا إلى المدرسة

الأولى، ولذا يكون أدائهم رديداً بهذا المعيار. قد يستفيدون من برامج التحسين  
بمعدن أكثر إعطاء وتشجيعهم من أن يؤدي إلى "تفهم أكثر فأكثر". يطلق  
على هذه الظاهرة "ثورة في بعض الأحيان" أو "فجوة التمهيد إلى في التمهيد".  
الدراسي "Progressive Achievement Gap (PAG) أو "التأخر في التحصيل".  
progressive achievement gap إذا لم يكن ذلك إذا تأكد ذلك بوقت لاحق بمرات  
التي يتسبب في التأخر في التحصيل. وهو يتسبب من أن تكون كلتا هاتين هاتين التغيرات  
المعروفة أو غير المعروفة يكون من المتوقع أن تتراجع بسبب التغيرات والتغيير  
الدراسي بمقدار أكبر إلى الأمام من متوسط التغيير. ويتسبب ذلك في التغيرات  
الوراثية، من جانب آخر، فقد تتوقع من الأبحاث في مجال التحصيل  
أن يبدو لديهم التغير عندما يعتقد علماء التدريس على أن التحصيل يتغير من  
conceptual learning (أي في المصطلحات، الثاني أو الثالث، وهو  
تقلد هذه الحالة من قبل من التغيير (بغلاف، حالات التحصيل من التدرج)  
حتى نهاية التحصيل.

ومما لا شك في ذلك أن المعجز في القدرة والتفهم في الدولتين يتبع أكثر  
الذين مع عدم التحصيل عندما يتم تصحيح الاختبارات بناء على ذلك. فالتحصيل  
الدراسي أو وحدات التحصيل، فقد أوضح تقرير "كولمان" أن الأخطاء في التحصيل  
تسبب في التحصيل في درجات تقل بمراتب من 100 إلى 200 في التحصيل  
في القدرة القوية، وفي التحصيل في التحصيل في التحصيل في التحصيل في التحصيل  
، وفي التحصيل في التحصيل في التحصيل في التحصيل في التحصيل في التحصيل في التحصيل  
التحصيل في التحصيل في التحصيل في التحصيل في التحصيل في التحصيل في التحصيل في التحصيل  
من التحصيل في التحصيل في التحصيل في التحصيل في التحصيل في التحصيل في التحصيل في التحصيل  
الواضح أن التحصيل في التحصيل في التحصيل في التحصيل في التحصيل في التحصيل في التحصيل في التحصيل  
بمعدن التحصيل، ويتسبب هذا عندما يجري حساب نسبة التحصيل في التحصيل في التحصيل في التحصيل  
عندما ينبع من الدرجات في صورة وحدات Sigma. وقد وجد في العديد من  
الدراسات التي أجريت في أجزاء مختلفة من الولايات المتحدة أن التحصيل



الدور من الأسود، يقارن حوالي Sigma تحت التخصيص الدراسي للبيض، كما يحدث تمامًا لمخطط نمط ذكائهم، بصرف النظر عن العمر. ويكسبون معدل نموهم في التمتع بالدراسي أقل من المتوسط لكن ليس بأكثر مما هو متوقع من معدل نموهم العقلي.

وبسبب ذلك وجدت في تقرير "كولينسان" بعض الأدلة عن العجز الذهني الذين يتزايد مع السن بين السود في الولايات الجنوبية. وقد وجد أن التوزيعات الترددية في الدورة الثانوية في الصفوف الخامس والتاسع والثاني عشر ٥٠ و٧٠ و٩٠ رتبة Sigma على الترتيب أقل من الدرجات المتوسطة للبيض. وهذا يعني بمرور زمني لنهج تراكمي خلال سنوات المراقبة، لكن فترجة المشكلات كثيرة في أي دراسة تقزم على التباينات المتوقعة cross-sectional. لا توجد أدلة فئات متساوية أو مقاييس ملاءمة لتباين النمو في التخصيص الدراسي، علاوة على أننا لا نضمن تمثيل العينات المتنوعة من الطلاب عند الأعمار المختلفة. ومن الممكن أيضًا، مع أنه ليس شائعًا، أن الطلاب الأكثر فطنة في الجنوب يتسربون dropout تاركين الطلاب المتأخرين في صفوف التأخرين.

جاءت محاولات للتقييم بدراسات طولية حتى يمكن توضيح ما إذا كان نفس الطلاب عند اختبارهم عند الأعمار المتتالية يرجعون إلى الخلف أكثر، لكن يبدو أن النتائج متناقضة. استخدم "جينسين" (1974 c) أسلوبًا مختلفًا طبعته على ٨٠٠٠ طالب من كاليفورنيا في الصفوف من الخامس إلى الثاني عشر، منهم ٤٠٠ بالمائة من السود. قام "جينسين" في هذه الدراسة بمقارنة الإخوة الذين يختلفون في العمر، بالطبع، لكن يتوقع أن تكون لديهم نفس القدرة. طبق عشرتين لنتيجة فوجد أن النتائج لم تتأثر بترتيب المواد أو بحجم الأسرة في اختبار واحد فقط - هو جورج شوندايك الأخير - وبعد

مجرداً تراكمياً بين الأولاد السود بالمقارنة بالأولاد البيض أو البنات من أي العرقيين.

وفي دراسة أكثر حداثة ( Jensen, 1975 b ) قام "جينسين" بتطبيق اختبار - كاليفورنيا للتفج العقلي الذي يعطى نسب ذكاء لغوية وغير لغوية على ١٢٠ طالب في ريف ولاية جورجيا تمتد أعمارهم من ٦ سنوات إلى ١٦ سنة وكسان حوالي نصف المجموعة من السود الذين أظهروا مجرداً ذا دلالة تسج العمر وخصوصاً في النسب اللغوية ولم تحدث نفس الظاهرة لدى البيض. وتصدر ملاحظة أن المتوسط العام لنسب الذكاء كان ٧١ للسود و ١٠٢ للبيض. وأتى السود من أسر زراعية ذات مستوى اقتصادي اجتماعي

منخفض جداً. يسلّم "جينسين" أنه في مثل هذا المستوى فير المصادق من الانخفاض يحدث النقص التراكمي الذي لم يظهر بين من هم أثقل حرماناً من السود في كاليفورنيا. وقد وجد أن التفسير البيئي هو الأكثر مقبولية. لم يدرس التحصيل الدراسي في هذا البحث، لكن من المؤكد حدوث نقص مماثل فيه إن لم يكن أكبر.

تميل هذه الدراسات فعلاً إلى مساندة نظريات البيئيين لعجز نسب الذكاء، مع أن هذا العجز يحدث فقط عندما يعيش السود المحرومون في ظروف متطرفة من الفقر، بعيداً عن أخرى تشبه النتائج ما أشار إليه "جينسين" عندما افترض "فرض العتبة" threshold hypothesis الذي يؤده أنه فوق المدى المعتاد من البيئات ونسب الذكاء لا تحدث ظاهرة العجز.

## ملخص الفصل التاسع عشر

١- توجد نزعة لدى الأطفال السود لأن يحدث ارتفاع في نسب ذكائهم كلما زادت مدة معيشتهم في بيئة توجد فيها ظروف اقتصادية وتربوية جيدة. لكن مقدار هذه الزيادة يكون محدودا للغاية.

٢- حقيقة أن الفرق بين نسب ذكاء السود والبيض يبلغ ١٥ نقطة وهو ليس أكثر من الفرق الذي وجد بين التوائم المتماثلة (MZ) التي تربي منفصلة أو من الزيادة التي يمكن أن تحدث من خلال برامج التدخل لاثبت أن الفرق يبقى خالص. ويبدو ضعف التفسيرات البيئية في ارتفاع نسب الذكاء غير اللغوية لدى الهنود الأمريكيين والأمريكيين من أصل مكسيكي من نسب ذكاء السود على الرغم من أن خلفية الفئتين أكثر فقرا من خلفية السود.

٣- أشارت الدراسات إلى أنه عندما تتعرض جماعة لإعاقات متعددة في التنشئة المنزلية والمدرسية ترتبط بانخفاض نسبة الذكاء، فإن مجموع هذه الإعاقات لا يسهم بالضرورة في زيادة نسبة تباين نسب الذكاء بمقدار أكبر مما يسهم به عدد قليل من المتغيرات الرئيسية.

٤- توجد أدلة واضحة على أن انحدار متوسط نسب ذكاء أقارب الأفراد السود ذوي القدرة العالية يكون بمقدار أكبر من انحدار متوسط نسب ذكاء أقارب الأفراد البيض ذوي القدرات المماثلة. ومن الممكن تفسير هذه الظاهرة بناء على المورثات أكثر من احتمال تفسيرها على أساس بيئي.

٥- توجد أدلة قليلة على أن نسل الآباء ذوي نسب الذكاء المنخفضة الذين يهاجرون إلى دولة غربية يستمرون في البقاء على مستواهم المنخفض

من القدرة. وتوحى نتائج عديد من الدراسات أنهم يلمحون بالمايير المحلية خلال جيل أو جيلين.

٦- عندما يحدث تزاوج عبر عرقى يمكن التنبؤ من خلال النظرية للوراثية بارتفاع منتظم فى متوسط نسبة الذكاء كلما كانت نسبة السلف الأبيض أكبر. لكن الأدلة على هذه المنزعة التى تقوم على النسبة المئوية أو لون الجلد غير مقنعة وأن هذه الفروق إذا حدثت فعلا يمكن تفسيرها على أساس عوامل بيئية. وعندما تستخدم مؤشرات فعائل الدم لتصنيف السود طبقا لمتدار السلف الأبيض لديهم لا يوجد ارتباط دال مع القدرة.

٧- الأطفال السود والهنود والاستراليون الأصليون الذى ربوا من قبل آباء تبني من البيض حققوا زيادات ملموسة فى نسب ذكائهم فوق مسا هو متوقع من أسلافهم، ومع ذلك لم يستطيعوا اللحاق بالأطفال الطبيعيين لآباء التبني.

٨- قدمت "ميرسر" دراستين تناولتا الأطفال السود والشيكانسو والبيض. صنف الأطفال ذوى النمب البيضاء غير الكبيرة كمختلفين عقليا، مع أن سلوكهم فى شئون الحياة اليومية كان ملائما. أوضحت الدراسة الثانية أنه عندما تثبت الفروق البيئية بين البيض وغير البيض لا توجد فروق جماعية أو توجد فروق طفيلة فى متوسطات نسب الذكاء، ومع ذلك فإن هذه النتيجة لم يتحقق صدقها حيث أن تقديرات البيئة تميل أيضا إلى تثبيت الفروق الوراثية.

٩- تختفى مادة نجوة التتالي فى التحصيل الدراسى أو المعجز التراكمى الذى يلاحظ لدى الأطفال السود عندما يجرى التعبير عن درجات التحصيل الدراسى أو الذكاء فى صورة وحدات sigma (نسب انحرافية

(deviation quotients). أوضح "جينسين" أن الدراسات في هذا المجال يمكن أن تتحسن باستخدام الأخوة والأخوات الأكبر أو الأصغر أو كليهما - بالنسبة لأفراد المجموعة التجريبية - كمجموعة ضابطة. وقد وجد بين السود في ولاية كاليفورنيا أدلة قليلة من العجز التراكمي لدى الأولاد في الذكاء اللغوي، لكن في عينة من ريف جورجيا كانت ظاهرة العجز التراكمي أكثر ظهوراً.

## الفصل العشرون

### Culture Bias In

### Intelligence Tests

### التحيز الثقافي

### في اختبارات الذكاء

نعود إلى أكثر الجوانب شيوعاً في نقد عملية اختبار أطفال الأقليات أو الأطفال الذين يعيشون في بيئة ذات حرمان - ونقصد أن الاختبارات صممت أساساً للأطفال البيض من قبل سيكولوجيين ينتمون إلى الطبقة الوسطى middle - class؛ لذا يكون من الواضح أن هذه الاختبارات لا تكون عادلة unfair بالنسبة للأطفال الذين ليس لديهم الخلفية الثقافية والخبرة اللغوية. وبناء على ذلك يحظر استخدام banned قياس الذكاء في بعض الأجزاء في الولايات المتحدة الأمريكية، ويقوم العديد من المعلقين الاذاعيين والكتاب في الصحف والمجلات العامة بتكرار الحديث عن عدم ملاءمة هذه الاختبارات بصورة جعلت الناس تبدأ في تصديقهم. وقد ناقشنا هذه النقطة بتفصيل أكثر في الفصل الثاني، وقد رفض النقد الذي يقوم على أن اختبارات الذكاء تقيس مجرد المعلومات المكتسبة، إن حقيقة أن اختبارات الذكاء اللغوية ترتبط عادة بدرجة مرتفعة بالدرجات في بطاريات اختبارات التحصيل الدراسي تؤخذ أحياناً كدليل على أن كلا الاختبارات تقيس نفس الشيء. ومع ذلك فقد أشرت إلى أن النسبة المئوية للموروثة بالنسبة لاختبارات التحصيل الدراسي تقل بدرجة كبيرة عن تلك النسب في اختبارات الذكاء، التي تكون بالقدر الذي يجب أن تكون عليه.

سوف أقوم في هذا الفصل بعرض عدد من البحوث التي تؤيد أو، في حالات كثيرة، تعارض النقد بأن الاختبارات تتحيز بصفة خاصة ضد أطفال الطبقة الاجتماعية الدنيا أو ضد أطفال الأقليات الطائفية. وبالطبع، يميل هؤلاء الأطفال إلى الحصول على درجات منخفضة في الاختبارات

التقليدية سواء للذكاء أو للتحصيل الدراسي. لكنى أطمح فى أن أوضح أنه لا توجد صعوبات فى اختبارات معينة. أو فى أنواع من فقرات الاختبارات التى تؤثر، بصفة خاصة، على جماعات الأقلية أو على الأطفال المحرومين. لقد وجد فعلا أن هؤلاء الأطفال يؤدون فى الاختبارات التى لا تنهم بتحيزها الثقافى بصورة فقيرة تماثل أداءهم فى الاختبارات التى تبدو متحيزة بشدة فى المحتوى أو فى اللغة، وغير ذلك.

### التعقيد فى مقابل التحيز الثقافى

#### COMPLEXITY VERSUS CULTURAL BIAS

يشير "جينسين" (1974 d) إلى أن هناك مظهران لصعوبة الاختبارات يحدث بينهما خلط فى معظم الأحيان، مع أنهما يختلفان عن بعضهما ويعمل كل منهما بصورة مستقلة عن الآخر. أحد هذين المظهرين هو الندرة rarity وعدم الألفة unfamiliarity وعدم الاعتياد على استخدام unusualness المفاهيم concepts التى تظهر فى فقرات الاختبارات، وكما بينا فى الفصل الثانى يمكن كثير من الصعوبة فى محتوى صياغة الفقرات وفى المعلومات المبهمة recondite. والمظهر الآخر هو مستوى التعقيد فى مقابل السهولة simplicity، أى مدى المعالجة العقلية أو التحويل transformation أو تكوين المعلومات التى تتطلبها المشكلات التى تتضمنها الفقرات. وعلى سبيل المثال، نجد أن أحد الاختبارات غير اللغوية للعامل (g) يعتمد على نسخ copying أشكال هندسية تبدأ بدائرة بسيطة ثم مربع ثم شانى diamond وتمتد حتى مكعب يرى من منظور مائل، من الصعب أن تدعى بأن المواد وهى أوراق وأقلام رصاص ومساطر غير مغرونة لدى الأطفال الأمريكيين المحرومين. كما تعتمد اختبارات كثيرة على العلاقات والتصنيف أو إيجاد التشابهات بين الكلمات المعروفة بدرجة كبيرة أو بين الأعداد أو الأشكال.

إنها العملية operation، وليس المواد materials أو المحتوى content، هي التي تسبب الصعوبة.

من المؤكد أنه يمكن تصميم اختبار يعتمد بدرجة كبيرة على المعرنة المتحيزة ثقافياً، قامت "شمبرج" Shimberg ( 1929 ) ببناء اختبار معلومات يحتوي على مصطلحات ومعلومات زراعية أو ريفية؛ وقد وجدت، وكما كان متوقفاً، أن أطفال المدن لم يحملوا على درجات مرتفعة كما يحدث عادة في معظم الاختبارات. كما قام "ر. ل. ويليامز" R. L. Williams وهو من السيكولوجيين السود بنشر ما أسماه اختبار BITCH ( 1970 ) يقوم على مواد أكثر ألثة لدى الأطفال السود منها لدى الأطفال البيض من الطبقة الوسطى؛ ومرة أخرى حصل الأطفال البيض على درجات أقل من درجات الأطفال السود. ومع ذلك لا توجد أدلة توضح أن هذا الاختبار صادق في تحقيق أي غرض عملي. والآن يميل معظم مصممي الاختبارات إلى تجنب الفترات التي تتضمن المعلومات المتخصصة، على الرغم من أنه من المتوقع أن تؤدي الاختبارات الفرعية في معاني الكلمات والمعلومات مهمتها بصورة طيبة لأن المفهومين ذوي القدرة على القيام بالعمليات العقلية المعقدة يميلون أيضاً إلى التقاط pick الكلمات المتقدمة advanced والمعلومات المتنوعة وغير المألوفة.

توجد أدلة أخرى على أن التعقيد، بدلا من نقص المعلومات المتعلمة هو الذي يجعل الاختبار صعباً بالنسبة للأطفال المتخلفين. يشير "جينسين" إلى أن اختبارات زمن الرجوع البسيط simple reaction - time tests التي تتضمن هذا أدنى من العمليات العقلية ترتبط بمقدار صغير بالذكاء ولا يوجد فرق بين البيض والسود في الأداء فيها، ولكن في حالة اختبار أزمنة رد الفعل choice - reaction times فإن الارتباط بالذكاء والفروق العرقية تزداد بازدياد الاختيارات المتاحة؛ أي بزيادة تعقيد العمل. وبالمثل في اختبارات مدى الأرقام digit span نجد أنه في حالة تسلسل الارتقام إلى



الأمام digits forward، التي تتضمن عملاً بسيطاً جداً من التذكر والانتباه لمدة لاتزيد عن بضع ثوان، لاتوجد فروق عرقية كبيرة؛ بينما فى حالة تسلسل الأرقام إلى الخلف digits backwards التي تتطلب مزيداً من التركيز والمعالجة تبدو الفروق أكبر ويرتبط الأداء بدرجة أعلى مع اختبارات ذكاء فرعية أخرى ( Jensen, Figueroa, 1975 ).

يدعى السيكولوجيين الذين يرون أن الاختبارات تتميز ثقافياً أن أطفال الطبقة الوسطى يتلقون المزيد من التدريب المكثف على استخدام كلمات اللغة الانجليزية فى بيئاتهم اليومية المعتادة. لكن يبدو أن هذا الادعاء لايقوم على حقائق كافية. فكما أوضحنا سابقاً ( الفصل التاسع ) أنه حتى عمر عامين يبدو أن اكتساب اللغة يتكون من مهارة نضج واكتساب ترتبط بدرجة صغيرة بالذكاء. ومع أن هذه المهارة يجب أن تعتمد على مقدراً مايسمعه الطفل من الآباء ومن إخوته وأخوات الأكبر منه، وقد تهينى الأسر الفقيرة جداً الإثارة الكافية فى هذه المرحلة المبكرة للنمو اللغوى. وأنه ليس قبل العمر ٥ سنوات - عندما تصبح اللغة أداة tool للتفكير المفاهيمي conceptual thinking بدلاً منها كوسيلة means اتصال - حتى يظهر تقدم الأطفال البيض على الأطفال السود.

وسوف يقال، بلاشك، أن الأطفال السود الذين يسمعون لهجة dialect محلية تختلف عن اللغة الانجليزية المقتنة ويستخدمون هذه اللهجة فى المنزل ومع أقرانهم، سوف تعادتهم إعاقته بالمقارنة بالأطفال البيض الذين يجرى اختبارهم بنفس اللغة التي يستخدمونها. لكن هذا الادعاء يتناقض مع نتائج دراسة " كوى " Quay ( 1971 )، الذي قام بترجمة اختبار "ستنفورد - بينيه" إلى لهجة السود. طبقت هذه الصورة والصورة الأخرى المكتوبة باللغة الانجليزية المقتنة على ١٠٠ طفل أسود من العمر ٤ سنوات فكان متوسطا نسب الذكاء متساويين. قد يكون من المفيد التيسام بدراسة مماثلة عند

أعمار تالية مثل ١٤، ١٧ سنة، حيث أن الأطفال السود الأكبر من ٤ سنوات قد تكون لديهم قدرة أفضل على القيام بالاستدلال اللغوي من طريق لفهم المعادة. ومع ذلك وجد "هال" Hall و "تيرنر" Turner ( 1974 ) فروقا مفسرة بين السود والبيض ( من نفس المستوى الاقتصادي الاجتماعي ) في إعادة الجمل والفهم اللغوي، واستنتجا أنه حتى السود من الطبقة الدنيا lower - class يكتسبون خبرة كبيرة باللغة الانجليزية المكنة من "التلفاز" television وفي المدرسة أو من أي مصدر آخر، بحيث يستطيعون تلقائيا ترجمة ما يسمعون إلى اللغة الانجليزية الخاصة بالسود لإجراء العمليات العقلية، والعكس بالعكس.

أشار "هاجارد" Haggard ( 1954 ) وما تلاه من النقاد إلى نقطة أخرى هي أن أطفال الطبقة الاقتصادية الاجتماعية الدنيا يصادفون إمالة عند تطبيق الاختبارات التحريرية بسبب صعوبات القراءة ولكنهم يؤدون أفضل في الاختبارات التي تطبق شفها. ومن الشكوك فيه أن تنطبق نفس الظاهرة على السود، وقد تبين من المبح الذي قامت به "شوى" نتائج الاختبارات التي طبقت على أطفال المدارس الابتدائية من السود أنه لا توجد فروق بين متوسط نسب الذكاء المشتقة من اختبارات جماعية والمشتقة من اختبارات فردية. وكانت الانحرافات المعيارية لتوزيعات درجات الاختبارات الجماعية لدى كلا العرقين تختلف في معظم الأحيان عن توزيعات درجات الاختبارات الفردية. لكن على ما يبدو لا توجد أدلة مقنعة من متوسط منخفض لنسب الذكاء.

وسوف نقوم فيما بعد بمناقشة التأثيرات المحتملة على الأطفال السود من عوامل مثل عدم الأنسة والدافعية أو القلق عندما يقوم بتطبيق الاختبارات فاحصون بيض.

## معايير الاختبارات

### TEST NORMS

يعترض بعض الكتاب على أن معظم اختبارات الذكاء يجرى تقنينها على مجتمعات بيضاء ثم يجرى تقويم السود بناء على المعايير المشتقة من البيض هذا الاعتراض يوضع جهلاً بطبيعة معايير الاختبار؛ لأنه إذا جرى تقنين الاختبارات على مجتمعات مشتركة *mixed populations* تتضمن نفس نسب السود في المجتمع العام (أميد تقنين اختباري تيرمان - ميريل و WISC-R بهذه الطريقة) فإن الموقف النحوي للمجموعتين المرقيتين سوف لا يتأثر بأي درجة. قد تتغير القيم العددية الفعلية، أي قد يصبح متوسط البيض ١٠٥ ومتوسط السود ٩٠ بدلاً من ١٠٠ و ٨٥ على الترتيب، لكن نفس النسبة المئوية من السود - حوالي ١٦ بالمائة - سوف تنزل تعسلاً على درجات أعلى من متوسط البيض وأن نفس النسبة من البيض سوف تظل تحصل على درجات أقل من متوسط السود.

توفرت حديثاً بيانات متاركة من خلال إعادة تقنين اختبار WISC-R حيث قامت "ج. و. ميرسر" J. R. Mercer بتنظيم عملية اختبار عينات جيدة التمثيل تتكون من ٦٠٠ من الأطفال البيض و ٦٠٠ من الأطفال السود في كاليفورنيا. قسم "جينسين" بإجراء تحليل تباين للنتائج التي حصلت عليها "ميرسر" (١٩٧٥ ب). يتضح من الجدول رقم (١٠٢٠) القيم التي تساهم بها عوامل: المستوى الاجتماعي، الانتماء العرقي والفروق الأسرية، وكذلك الفروق المتوسطة التقريبية بين أعضاء الطبقات الاجتماعية المختلفة والفرق وهكذا.

جدول رقم ( ٢٠ : ١ ) : تأثيرات المستوى الاقتصادي الاجتماعي والعرق والأسرة على نسب الذكاء المشتقة من WISC - R

مصدر التباين	النسبة المئوية للتباين	متوسط فروق نسبة الذكاء
بين الطبقات الاجتماعية داخل الأعراق	٨	٦
بين الأعراق (داخل الطبقات الاجتماعية)	١٤	١٢
بين الأسر ( داخل الأعراق والمستوى الاقتصادي الاجتماعي )	٢٩	٩
داخل الأسر ( بين الأخوة والأخوات )	٤٤	١٢
خطأ القياس	٥	٤
	١٠٠	

يرى كثير من النقاد أن اختبار WISC يتضمن درجة كبيرة من التحيز الثقافي وبخاصة ضد الأطفال السود وأطفال الطبقة الاقتصادية الاجتماعية الدنيا. لكن إذا كان الأمر كذلك، فكيف لا يكون الفرق بين متوسطات الأعراق أكبر من الفرق بين الأخوة والأخوات ( سواء البيض أو السود ) الذين يولدون في نفس الأسرة تحت ما يتعرض له ظروف ثقافية ونفسية متماثلة، أو أن الفرق بين الأخوة والأخوات تكون أكبر بكثير من الفرق بين الطبقات الاجتماعية المختلفة ؟ وبالفعل يوجد فرق بين الأسر (داخل أي طبقة اجتماعية) أكبر منه بين الطبقات المختلفة. إن هذا التحليل يصور تمسك الباحثين لا يوضع أي عوامل وراثية في نسب الذكاء المشتقة من اختبار WISC لكنه يشير أسئلة قد يكون من الصعب الإجابة عليها بصورة

مرضية بواسطة نظرية بيئية خالصة. وقد يمكن التنبؤ بناء على هذه النظرية بمكس ترتيب مساهمات التباين. فقد يكون تأثير الفروق في الإشارة الثقافية لأعضاء نفس الأسرة هذا أدنى، بينما يكون تأثير الفروق بين الجماعات العرقية وفروق بينات جماعات المستويين الاقتصادي الاجتماعي المرتفع والمنخفض upper and lower هذا أعلى.

### دراسة التحيز الثقافي في اختبارين AN INVESTIGATION OF CULTURE BIAS IN TWO TESTS

جاء إنكار التحيز الثقافي في اختبارات الذكاء من التحليل الذي أجراه "جينسين" (1974 d) بعد تطبيق "اختبار بيبودي" و "مصنوفة رافن" على ٦٠٠ من التلاميذ البيض و ٤٠٠ من التلاميذ السود في مدارس كاليفورنيا. واضح أن الاختبار الأول متحيز ثقافياً بدرجة كبيرة حيث تعتمد الدرجات العليا على إدراك صور الكلمات النادرة؛ أما الاختبار الثاني فيماثل أي اختبار آخر يجري استخدامه؛ أي يكون غير متحيز ثقافياً. تعتمد الدرجات العليا على درجة تعقيد النماذج التي يمكن أن يدركها المفحوصون ويجدون العلاقة بينها، ومع استثناءات قليلة لم توجد فروق ذات دلالة في الخواص الاحصائية لدرجات تلاميذ كلا المجموعتين العرقيتين في كلا الاختبارين.

كان ترتيب صعوبة فقرات كلا الاختبارين نفس الشيء تقريباً لدى المجموعتين، وكانت الارتباطات أعلى من ٠.٩٨. مع أن المرء يتوقع بالتأكيد أن تكون بعض الفقرات أسهل نسبياً أو أكثر صعوبة لدى البيض منها لدى السود وقد وجد "إيرفن" Irvine و "ساندرز" Sanders (1972) أن ترتيب ارتباطات صعوبة الفقرات في اختبار فهم القراءة reading comprehension ٠.٩٨ بين مجموعتين من الطلاب البيض و ٠.٩٦ بين مجموعتين من الطلاب

الأفريقيين، لكن كان متوسط الارتباطات بين البيض والسود ٠.٦٠، وهو مقدار يبين، بلا شك، الفروق بين ثقافتين مختلفتين بدرجة كبيرة. كما لاحظ "جينسين" اختلافاً في صعوبة فقرات PPVT بين طلاب لندن وطلاب كاليفورنيا أكبر من الاختلاف بين طلاب كاليفورنيا السود والبيض.

كانت معاملات ثبات الاتساق الداخلي نفس الشيء بالنسبة للبيض والسود، مع أنه كان من المتوقع أن تكون معاملات السود أقل من معاملات البيض إذا كانت استجاباتهم عشوائية أو أكثر تأثراً بظروف التحيز. علاوة على أن هذه الفقرات التي ميزت بأقصى درجة داخل within أى من الجماعتين كانت هي أيضاً التي أوضحت أقصى الفروق بين الجامعات. وعندما أُهْمِرَ التحليل العامل على الفقرات جاءت نفس الفقرات مع أقصى تشبعات العامل الأول. وفي بحوث أخرى قام "جينسين" بتلخيصها، طبق التحليل العامل على بطاريات من اختبارات معرفية مختلفة بدرجة كبيرة وعلى مدى معين من فقرات اختبار "ستنفورد - بينيه". وهنا أيضاً لم يوجد دليل على أن بعض الاختبارات أو الفقرات كانت أسهل نسبياً أو أكثر صعوبة أو متايسين أفضل للذكاء العام لدى عرق معين منها لدى العرق الآخر.

يقوم الأسلوب الآخر للتحليل على اختيار مجموعة من فقرات اختبار PPVT من إجابات التلاميذ البيض تتكافأ صعوبتها تماماً مع كل فقرة في المصنوعات. وكان السرد يحصلون على درجات في هذه الفقرات من معاني الكلمات متوسطها نفس الشيء كما في المصنوفة وكما هو حادث لدى جماعة البيض. جرى أيضاً حصر الاختيارات الفاطنة في فقرات PPVT فوجدت فروق بين الجامعات. لكن وجد أن الاختيارات الفاطنة لدى السود تماثل إلى حد كبير الاختيارات الفاطنة لدى البيض الذين يتلون سنتين في العمر، وبعبارة أخرى كان تلاميذ الصف السادس من السود يماثلون تلاميذ الصف الرابع

من البيض - بالنسبة لاستجاباتهم - أكثر ما يباثلون تلاميذ الصف الخامس من السود.

وعلى وجه العموم، وكما كان متوقفاً، حصل السود على درجات أقل من درجات البيض في كلا الاختبارين، لكن لم يتحدد إحصائياً الاستجابات التي تميز السود عن اسجابات البيض الذين تقل أعمارهم سنتين تقريباً. يمكن أن يطلق على كلا الاختبارين أنهما مشبعان ثقافياً *culturally loaded* على اعتبار أن متوسطى المجموعتين العرقيتين يختلفان سواء لأسباب بيئية أو لأسباب وراثية أو لكليهما. لكن لم يبد أى منهما علامات على التحيز الثقافي؛ أى تقديم صمويات غير معتادة أو أنماط مختلفة من الاستجابات لدى كل من الجماعتين. وقد وجد "جينسين" تحيزاً جنسياً *sex bias* أكثر من التحيز العرقى *race bias*.

وأخيراً وجد أن السيكولوجيين لا يستطيعون حتى التنبؤ مقدماً بما هى الفقرات التي يمكن أن تلائم أولاً تلائم الجماعات العرقية المختلفة. قام "ماك جورك" *Mc Gurk* ( 1935 ) ببناء اختبارين أحدهما فقراته متحيزة ثقافياً بدرجة واضحة والآخر فقراته غير متحيزة فوجد أن أفراد عينة السود أدوا أفضل في الاختبار الأول.

### خلو الاختبارات من التحيز الثقافي CULTURE FAIRNESS OF TESTS

يفترض الشخص العادى *layperson* أن الاختبار الذى يخلو من التحيز الثقافي يجب أن يعطى نفس المتوسطات والتوزيعات عندما يطبق على

أعضاء أى جماعة عرقية أو ثقافية. لكن مع قليل من التأمل نجد أن تحقيق ذلك غير ممكن لأن الاختبارات تتضمن مجرد عينات من القدرات التى يديها الناس تحت الظروف العالية. إن أعضاء الطبقات الاقتصادية الاجتماعية المختلفة، مثلاً، يختلفون بوضوح فى جهودهم الوظيفية وفى تحصيلهم الدراسى؛ ولذا فإن الاختبار الذى يحصل فيه أطفال العمال غير المهرة على درجات يقل متوسطها عن متوسط أطفال الأطباء أو أطفال المعلمين لا يكون غير عادل. ويذكر "لين" Linn (1973) أن الدرجات لاتخبرنا بشئ من الأسباب ولايمكن أن تبين لنا أى الدرجات كان يمكن أن يحصل عليها أبناء العمال إذا كانوا قد ربوا فى ظروف مختلفة. وينطبق نفس الشيء على الفروق فى متوسطات الجامعات العرقية - الطائفية المختلفة؛ إن العجز الذى مقداره ١٥ نقطة لدى السود يتطابق مع القدرة التى يبدونها فى المدارس والجامعات أو فى الوظائف التى تعتمد على المهارات العقلية بدرجة كبيرة. والاختبار الذى يعطى متوسطات متساوية لأعضاء الجماعات الاقتصادية الاجتماعية المختلفة أو الجامعات العرقية الطائفية المختلفة لا يكون صادقاً بدرجة يمكن الثقة فيها. سم "اختبار إيليس للرياضة البدنية" Elles' Games test (Elles, Davis, Havighurst, 1951) للقضاء على فروق الطبقات الاجتماعية ومع ذلك استمر فى إظهار فروق اقتصادية واجتماعية، وكان يفقد الصدق بدرجة كبيرة، ولذا لم يمكن الاستفادة منه علمياً.

إن الاختبار غير العادل هو الاختبار الذى يحصل فيه الناس على درجات منخفضة بينما يحصل نفس الناس على درجات متوسطة أو فوق المتوسطة فى أى محك يفترض أن الاختبار يتنبأ به. لذلك فإن أى اختبار ذكاء أو استعداد يستخدم للقبول فى الجامعة لا يجب أن يظهر أن نسبة السود تقل من نسبة البيض الذين يحققون المستوى المطلوب للقبول عالم يكن حقيقياً أن نسبة صغيرة سائلة من السود هم القادرون على الحصول



على درجات جامعية مرضية. ويمكن تحليل هذا الموقف برسم خطوط انحدار regression lines الدرجات في اختبارات الاستعداد المدرسي منفصلة لكل من السود والبيض ( Messick, Anderson, 1974 ) أوضحت دراسات كثيرة جدًا استخدمت التحصيل التربوي أو النجاح في الوظائف العسكرية أو المدنية كمحكات أن معامل الارتباط هو نفس الشيء لدى السود والبيض؛ ببساطة أخرى أن الاختبار له قدرة تنبؤية متساوية لدى كلا العرقيين. علاوة على أن خطوط الانحدار تتطابق إلى حد كبير عادة وهذا يعني أن السود الذين يحصلون على درجات تماثل درجات البيض من المؤكد أنهم يحصلون على درجات مدرسية أو قدرات وظيفية مثل متوسط البيض. ويفيد هنتر Hunter و"سكىمدت" Schmidt ( 1976 ) أن أي اختبارات للاختيار أو الاختبارات ذات الثبات المنخفض تميل إلى محاباة السود ضد البيض.

ومع ذلك لا يجب أن نفترض أن أي اختبار جرى تصميمه أو أجريت عليه عمليات الصدق على إحدى الجماعات الثقافية سوف يعطى نفس التنبؤات الجيدة في العينة الأخرى. أجريت دراسة على جنود سلاح الطيران الأمريكي خلال الحرب العالمية الثانية ( Michael, 1949 ) تتج عنها معادلة انحدار للمجندين السود تختلف عن معادلة انحدار المجندين البيض. لذلك من المنطقي يجب أن تطالب الحقوق المدنية في الولايات المتحدة الأمريكية بعدم استخدام الاختبارات لاختيار الأفراد غير البيض للوظائف حتى يتحقق صدق هذه الاختبارات أو تثبت ملائمتها لهم.

ظهر حديثاً أن أسلوب خط الانحدار الذي ابتكره "كليري" Cleary ( 1968 ) غير ملائم في حالات معينة ( R. L. Thorndike, 1971 ). فقد وجد "ثورندايك" أن الاختبار غير الصادق لايفيد في التنبؤ بأداء فرد ما في مجال معين. ومع أن الطريقة القياسية للقبول بالجامعة بناء على التحصيل الدراسي و/ أو درجات الاستعداد تعطى أفضل تنبؤ لكل حالة فردية، بصرف

النظر عن العرق، إلا أنه ينتج عن هذه الطريقة قبول عدد من السود أقل بكثير مما رأت له السلطات الجامعية. ويطلق على الأسلوب العكسي "أسلوب التكاثر" quota system، حيث يجرى قبول نسب من السود والبيض تطابق نفس نسبهم في المجتمع العام. وهذا يعنى وضع حد منخفض بصورة ملحوظة للسود بالمقارنة بحد البيض، وعندئذ تحدث هزيمة لبعض الطلاب البيض الذين لم يقبلوا على الرغم من أنهم حصلوا على درجات فى اختبارات القبول أكثر من درجات بعض الطلاب السود. لهذه السياسة عيوب أخرى حيث أن نسبة لا بأس بها من الطلاب السود المتبولين يواجهون صعوبة كبيرة فى دراسة المقررات وعندئذ تقل دافعيتهم، وقد يتسربون dropout (Stanley, 1971). إن البديل هو إعداد مقررات أسهل، وهذا يعنى أن المستويات التربوية تخفض بصورة عامة، ويبدو أن نظم القبول الحالية تقوم على محاولة التوفيق بين مطلب تمثيل السود بدرجة كبيرة والرغبة فى استخدام أفضل الميئات المتوفرة.

وفى الحقيقة، وكما يشير "هنتر" و"سكيدت" (1976) لا يوجد حل أمثل يقوم على القياس النفسى لحل مشكلة الاختيار العادل من بين مجتمعات مختلفة. يعتمد أفضل القرارات على الأهمية النسبية التى ترتبط بما يطلق عليه "الإيجابيات الزائفة" false positives (أى الأفراد الذين نجحوا فى الاختبار وفشلوا فى الوصول إلى المحك criterion المرغوب) وما يطلق عليه "السلبات الزائفة" false negatives (هؤلاء الذين رسبوا فى الاختبار ولكنهم وصلوا إلى المحك المرغوب). وعند الاختيار للقبول فى الجامعات يفضل التساهل بشأن الإيجابيات الزائفة حتى يمكن تجنب استبعاد الطلاب الذين أدوا بصورة طيبة. ومن جانب آخر عند اختيار الملاحين الجويين aircraft pilots يجب تجنب الإيجابيات الزائفة بصورة حازمة، حيث أنهم قد يتسببون فى وقوع حوادث تؤدى إلى فقد الحياة وخسارة فى الممتلكات.

## دافعيات المفحوصين واتجاهاتهم MOTIVATIONS AND ATTITUDES OF TESTEES

بصرف النظر عن التمييز الثنائي في محتوى الاختبار فإن العوامل التي يشار إليها في معظم الأحيان على أنها تؤدي إلى خفض درجات أطفال الطبقة الاقتصادية الاجتماعية الدنيا وأطفال الأتليات الطائفية هي الدافعية motivation والتعاون cooperation. تمت بعمل مسح للدراسات المتعلقة بتأثيرات الاختلاف في الدافعية ( الفصل الثاني ) واستنتجت أنه من الصعب إثبات حدوث هذه التأثيرات. ومع ذلك ظهر أن أداء الأطفال غير المتوائمين maladjusted يبدو أنه يتعثر upset بسبب القلق والتشتت وغيرهما، وقد ذكر "جينسين" في مقاله عام ١٩٦٩ أنه يجب قبل تطبيق اختبارات فردية على أطفال لديهم اضطراب disturbed جعل هؤلاء الأطفال يألنون حجرة القيادة ويقبلون الفاحص على أنه مديق كبير. ويبدو أن هذه الاجراءات تحدث زيادة ملحوظة في نسب ذكاء الأطفال قدرها "جينسين" بمقدار يمتد من ٨ إلى ١٠ نقط. ومع ذلك يرى "جينسين" أنه مع العناية بأعداد التعليمات وحسن إلقائها وتدريب الأطفال على أمثلة فإن الأطفال السود وأطفال الطبقة الاقتصادية الاجتماعية الدنيا يمكن إثارة دافعتهم لبذل تصاري جهدهم.

أشرنا في الفصل السادس عشر إلى وجوب توجيه لتباه خاص إلى العوامل الخارجية عند اختبار الأفراد أو الجماعات الذين يكونون أعضاء جماعة ثقافية نائية remote وليست لديهم ألفة بالاختبارات الغربية وبالباحثين الغربيين. يذكر "بيشوفيل" Biesheuvel ( 1972 ) أن السود في جنوب أفريقيا يبدوون في معظم الأحيان إما قلقا زائدا و تحفظا شديدا أو حرمانا زائدا بحيث لا يتوقعون للتفكير وهم يستجيبون للاختبارات، وكان كلا هذين الاتجاهين يؤدي إلى خفض درجاتهم. قام "بريزلين" Brislin

و"لنر" Lonner و"ثورندايك" Thorndike بمناقشة مشكلات الدافعية ( 1973 ).

تلقت الأنظار هنا إلى الثقافات التي تتداخل مع المجتمع الغربي وللاقتراحات بشأن الأمريكيين السود والهنود الأمريكيين والأمريكيين من أصل مكسيكي يشعرون بصفة خاصة بالقلق والضييق وعدم التعاون عندما تطبق عليهم اختبارات صممت للبيض وخصوصا عندما يكون الباحث أبيضاً. لاحظ "إيريكسون" Erikson ( 1950 ) أن الموقف الاختباري هو نوع من عالم microcosm صغير من التكوين الاجتماعي الكلي، لذا فإن ردود فعل الأطفال تجاه الاختبارات سوف تعكس ردود الفعل الاجتماعية اليومية أو اتجاهات الجماعات الطائفية أو الاقتصادية الاجتماعية أو العمرية المتضمنة في الدراسة. ويؤكد "كاتز" Katz و"جرينبوم" Greenbaum - الذين قاما بأعمال كثيرة على دافعية طلاب الجامعة السود - بصورة خاصة على توقع النشل عندما يشعر السود بأنفسهم في منافسة مع البيض، كما يشعرون بالازلال humiliation لأنهم يرون أن عملية الاختبار فرصة أخرى لبيان كيف أنهم أغبياء، أما الطلاب الأكبر الذين اكتسبوا شعوراً قوياً بالتضامن الجماعي وبقوة السود فقد يتعاونون على خفض وقد لايتعاونون مطلقاً، خصوصاً إذا ظهر أن الباحث غير متعاطف ومسيطر.

وعلى الرغم من أنه يستدل بأعمال "كاتز" التي أوضح فيها تأثيرات الظروف الدافعية على إعاقة أداء السود في الاختبارات، إلا أنه قد قام فعلاً بدراسة مستخدماً اختبارات مثل "المساب السرح" speeded arithmetic أو التصنيف coding ( رقم - رمز ) التي تكون أكثر من اختبارات الذكاء تأثيراً بظروف التطبيق وإشارة الدافعية. وعلاوة على ذلك، طالما أن هذه الاختبارات كانت تطبق على طلاب الجامعة السود ( بدون أي مجموعة ضابطة من البيض ) فإنها لاتناسب أداء أطفال المدارس من السود، وقد حصل

"كاتز" فعلا على فروق في الدرجات ذات دلالة تحت ظروف الخوف من الفشل والتهديد بالعقاب أو التنافس مع معايير البيض. ولم يحدث نوع مرقق الفاحص أى تأثيرات ثابتة، مع أن الفاحصين الأكثر تسلطا more authoritarian كانوا يميلون إلى إحداث أداء منخفض. وكما يشير "ساتلر" Satter ( 1970 ) بعد مراجعة هذه الدراسات بأن النتائج كانت مختلفة، وأن "كاتز" كان يلجأ إلى الفروض فى أحيان كثيرة لسد النقص patch فى نتائجه.

كان " واطسون " Watson ( 1973 ) فى إنجلترا يرى أيضا أن الخصائص الدافعية والشخصية لأطفال هنود الغرب ( السود ) ومعهم المستوى الاقتصادي الاجتماعي المنخفض للأسر السوداء هى المصادر الرئيسية للأداء الفقير فى الاختبار. وقد قام " واطسون " بدراسات مماثلة لدراسات "كاتز" وحصل على نتائج مشابهة عن تأثير ظروف عملية تطبيق الاختبارات، مع أن هذه النتائج كانت واضحة لدى الاطفال من الأعمار ٧ إلى ١١ سنوات عنها لدى الأفراد من الأعمار ١٤ إلى ١٥ سنة. لفت " واطسون " الانتباه أيضا إلى التأثيرات المعروفة جيدا لكل من الضغط والقلق على الأداء فى الأعمال المعقدة وتأثيراتها الأقل على الأداء فى الأعمال البسيطة. وقد فسّر بهذه الطريقة نتائج تفوق السود فى الأعمال التى تتطلب التعلم بال حفظ الأصم rote learning مفضلا ذلك على تفسير "جينسين" للفروق بين الاطفال السود والاطفال من المستوى الاقتصادي الاجتماعي المنخفض فى اختبارى المستوى I والمستوى II. ومع ذلك ذكر "جينسين" و"فيجورا" Figueroa ( 1975 ) تجربة عن مدى استرجاع الأرقام من الأمام ومن الخلف تتناقض بوضوح مع فرض القلق.

## عرق الفاحص RACE OF THE TESTER

استطاع "شوى" Shuey الحصول على ١٩ دراسة أجريت على الأطفال السود الجنوبيين قام بتطبيق الاختبارات فيها فاحصون سود، كان متوسط نسب الذكاء مماثلاً، إلى حد كبير، لما وجد في الدراسات الأخرى عندما كان الفاحصون بيضاً. ووجدت نتائج مماثلة عندما أجريت الدراسات على طلاب المدارس الثانوية. وفي مسح شامل استنتج "ساتلر" Sattler ( 1970 ) أيضاً أنه لا توجد أدلة ثابتة عن أى أثر لعرق الفاحص. وقام "جينسين" ( 1974 a ) بدراسة مقارنة حيث أعطى الأطفال البيض والسود من مستوى الحضانة حتى الصف السادس عدة اختبارات من قبل فاحصين من الطلاب البيض والسود الذين تم تدريبهم بصورة متماثلة، الاختبار الوحيد الذي حدثت فيه فروق ذات دلالة هو اختبار "عمل Xs" Making Xs للسرعة والمثابرة، حيث أدى كل من الأطفال السود البيض أداء أفضل مع الفاحص الأبيض. يتضمن هذا الاختبار البدء بكتابة العلامات X في سلسلة من المربعات لمدة ٩٠ ثانية، ثم بعد فترة راحة، يؤدي الأطفال نفس العمل مع تعليمات بالكتابة بأقصى سرعة ممكنة. يرى "جينسين" أن هذا الاختبار لا يتضمن الذكاء، لكن الزيادة في الدرجات في المرة الثانية تمددنا بقياس للدافعية وتركيز الانتباه.

وفي دراسة حديثة ذات تصميم جيد قام "صمويل" Samuel et al ( 1976 a ) بمقارنة طلاب المدارس الثانوية السود والبيض من كلا الجنسين الذين جرى اختبارهم في أربعة اختبارات فرعية من اختبار WISC بواسطة فاحص أسود أو أبيض. قسمت العينة بعد ذلك طبقاً لـ جو atmosphere الاختبار، حيث جرى اختبار نصف الطلاب بصورة تقليدية تماماً وجرى اختبار النصف الثانى في جو أكثر استرخاءً؛ بالإضافة إلى أن النصف قد أعطى التوقع بأن أداءهم سوف يكون جيداً وأعطى النصف الآخر التوقع بأن أداءهم

سوف يكون رديئاً. نلاحظ هنا وجود تصنيف ذي خمسة أبعاد، يعطى ٢٢ مجموعة من الحالات بكل منها ١٢ طالباً. وجد "صمويل" اختلافات في متوسط نسب ذكاء مجموعات المتارنة التي يبلغ عددها ٢٢، وامتدت هذه المتوسطات من ٨٩.٢ إلى ١٠٥.٦ واستنتج أن هذه الظروف بما فيها أعراق الطلاب والفاحصين لها تأثيرات هامة على الأداء. ومع أنه وجدت تفاعلات ذات دلالة إلا أن معظم الاختلافات يمكن أن تفسر بالعدسة حل ضوء صفر أعداد المجموعات المختلفة. وكانت أكثر العوامل دلالة هي أعراق الطلاب وأعراق الفاحصين. بانح متوسط نسب ذكاء البيض ١١١.١ في ظل كسل الظروف، وبانح متوسط نسب ذكاء السود ١٠٩.٧ وأدى الفاحصون البيض نسب ذكاء أعلى في كلا المراقين، وبلغ الفرق ٦.٩ نقطة مع الطلاب البيض و ٢.٦ مع الطلاب السود. لذلك لم يؤد العود أفضل مع الفاحصين السود، كما أن اختلافات التعاميم أو الإجراءات لم يكن لها تأثير بدرجة كبيرة، ومسح ذلك وجدت ارتباطات سالبة مع الأداء على مقياس التفكير، ويقترح "صمويل" بالنسبة لكلا المراقين أن قبول الفرد للتصدي بالعمل الجيد أدى إلى رفع نسبة الذكاء. وفي دراسة تنبؤية أجريت على عينة من الأولاد boys قسمت إلى مجموعتين مرتفعة high ومنخفضة low طبقاً للمستوى الاقتصادي الاجتماعي أوضحت بالمثل أن تجمعات عينة من جو العملية الاختبارية والتوقعات من الطلاب أعطت تفاعلات ذات دلالة. وفي دراسة أخرى (Samuel, 1976) أجريت على البنات جرى مقارنة الفاحصين والفاحصات من كلا المراقين. وهنا أظهر الطلاب نسب ذكاء مرتفعة بصورة ذات دلالة مع الفاحصات أكثر مما أظهروا مع الفاحصين وهنا أيضاً كانت توجد تفاعلات معقدة عديدة.

## مفاهيم الذات السالبة NEGATIVE SELF - CONCEPTS

تتناقص الأدلة بشأن الشعور بالدونية أو المفاهيم السالبة للذات التي يفترض في أحيان كثيرة أنها تؤدي إلى خفض درجات جماعات الأقلية أو الجماعات التي تعيش في ظروف حرمان. تضمن تقرير "كوليمان" الذي تناول قدرات وتحصيل الجماعات الطائفية المختلفة في الولايات المتحدة الأمريكية قياماً للاتجاهات، بينت معظم فقرات مفاهيم الذات السالبة والوجهية قوياً غشائية بين الجماعات، كما بينت علاقات غير دالة بشأن قدرات هذه الجماعات. ومع ذلك فإن الفترة "الحظ السعيد أهم من العمل الشاق لتحقيق النجاح" لقيت قبولاً كبيراً لدى السود وارتبطت سلبياً بدرجات الاختبار. قام بعض الكتاب بتعميم ذلك على أنه يتضمن أن السود يشعرون بالأسى تجاه بيئتهم وانهم لا يستطيعون التحكم فيما يحدث لهم. وقد أمكن المصطلح على نتائج مشابهة بعبارتين أخريتين تشيران إلى أن نقص الضبط الشخصي، ومع ذلك لم يتضح أن هذه الجمل تشكل نسبة عامة أو اتجاه عام. أشار "جينسين" إلى بعض المعوقات في التفسير وأنفسا لا تعرف ما إذا كان الاتجاه يؤثر على الأداء في الاختبار أو أن الأطفال الأقل ذكاءً يعملون أكثر إلى التأكيد على "الحظ".

مع الخصائص الأخرى للسود التي أشارت إليها دراسات كثيرة على أنها مسؤولة من الذكاء المنخفض والتحصيل الدراسي المنخفض ( وخصوصاً بين الأولاد boys)، الفياض الدائم للأب؛ وبالتالي ينتقد أي نموذج للتطابق مع واليه في منزل تسيطر عليه الأم عندئذ يكون الأطفال أكثر ميلاً للمعيار تجاه المعلمات اللاتي يتولين التدريس في معظم صفوف المدرسة الابتدائية ( Glazer and Moynihan, 1963 ). في مينة دراسة "برومان" Broman و "نيكولز" Nichols و "كينيدى" Kennedy ( 1975 )



كان الأبناء غائبين في ٢٨ بالمائة من الأسر السوداء وفي ١٨ بالمائة من الأسر البيضاء؛ وكانت نسب ذكاء أطفال الآباء الحاضرين present أعلى بمقدار قليل من نسب ذكاء أطفال الآباء الغائبين absent. كان هذا للعامل معضماً أيضاً في دراسة "كوليمان" ولم توجد فروق في درجات القدرة أو التحصيل بين أطفال الآباء الحاضرين أو الغائبين ( Jensen, 1969 ).

طبقت في كثير من الدراسات لأخرى قوائم عديدة للشخصية على الأطفال السود وعلى الأطفال البيض ولم توجد فروق بين مفاهيم الذات الموجبة في مقابل مفاهيم الذات السالبة أو قد يبدو للسود درجة موجبة أصلي. استخدم "زيركل" Zirkel و "موسيس" Moses ( 1971 ) قائمة "كوبرسميث" لتقدير الذات مع أطفال الصنف الخامس والسادس ولم يجدوا أي فرق بين أطفال العرقيين مع أن جماعة ثالثة "بورتوريكان" حصلت على درجات أقل من درجات كل من السود والبيض، ولذا لفت للباحثان الانتباه إلى كثير من ميوب قياسات الذات التي قدمها "وايلي" ( 1961 )، تعتمد النتائج على الأدلة المينة فقد تقيس الأولاد التي تركز على تقدير الذات في الحياة اليومية شيئاً يختلف من ما تقيسه الأولاد التي تفتي الثقاة في التحصيل الأكاديمي. ويبدو أن "ميكانيزمات" إجابية تتدخل في الوقت مثل ميل من يخشون بالدونية إلى رفض اقتراحات الفصل، ومع ذلك تظل حقيقة أن السيكولوجيين الذين ينسبون انخفاض القدرة أو التحصيل بين السود إلى الاتجاهات السالبة لم يكونوا قادرين على تمديد الاتجاهات والطريقة التي يمكن أن تقاس بها، أي أن لدينا "عامل من" آخر.

قام "جينسين" بدراسة على نطاق واسع تضمنت ١٥٨٨ من الأطفال البيض و ١٢٤٢ من الأطفال السود في الصفوف من الرابع حتى السادس مستخدماً مدة اختبارات سمعت للتمييز بين الظروف الدائمة والقدرة العقلية. وكان أحدها اختبار "عمل X"، الذي ذكرناه سابقاً، حيث تكون

الرغبة في التعاون والدافعية للعمل الجيد أمورا ذات أهمية، لكن أهمية القدرة العقلية تصل إلى أقل حد. وجد أن أداء السود يتحسن أكثر عندما يطلب منهم العمل بسرعة. ووجد أن اختبارات مدى ذاكرة الأرقام ذات تشبع بالعامل (g) وأن السود يؤدون فيها أفضل من أدائهم في الاختبارات التي تتضمن المهارات المفاهيمية؛ ووجد هنا أيضا أن الأطفال الذين لا تستثار دوافعهم بصورة ملائمة يكون أدائهم رديئا. وعندما طبق اختبار آخر "الانتباه والامضاء" listening attention الذي يتضمن اتباع تعليمات بسيطة لم تنتج فروق بين البيض والسود. من الاختبارات الهامة أيضا اختبار استدعاء بسيط recall حيث تعرض سلسلة من ٢٠ شيئا مألوقا، كل على حدة، يقوم الأطفال بكتابة مايمكنهم تذكره بعد كل محاولة. إحدى مجموعات الأشياء كانت متنوعة تماما بينما كانت مجموعة أخرى يمكن أن تصنف إلى أربعة مجموعات فرعية هي أثاث وحيوانات وملابس وأطعمة. لم تصدر إشارة إلى إمكانية التجميع clustering، لكن الأطفال الأكثر ذكاء أدركوا ذلك بأنفسهم. وكانوا يميلون إلى كتابة كل فقرات الأثاث، مثلا، ثم الملابس، وهكذا. حقق الأطفال السود وأطفال المستوى الاقتصادي والاجتماعي المنخفض درجات تماثل إلى حد كبير درجات الأطفال البيض في مجموعة الأشياء غير المصنفة لكن أدائهم كان أقل نسبيا في المجموعة الثانية. لدينا موقفان تتداخل فيهما التعليمات وظروف الدافعية. الفرق الوحيد هو أن المجموعة الثانية قامت بالتجميع، لذا تعتمد الدرجات على تنظيم العلاقات ورؤيتها بين الأشياء وعند هذه النقطة تصبح الفروق العرقية في القدرة هي الهامة وليس عند النقطة حيث تكون الفروق الدافعية هي التي تتدخل.

وعندما نلاحظ أن الاتجاه العام نمو هذا الفصيل سالب، تماما. واضح أن أي دراسة لم تكن دقيقة طبقا للمواصفات العلمية؛ وفي بعض الدراسات كانت العينة غير ملائمة، وفي بعضها لم يجر ضبط المتغيرات. وفي بعض الأحيان كانت تفسيرات النتائج غير مقبولة بدرجة كبيرة وأن تفسيرات

أخرى يمكن أن تكون أكثر قبولاً. وملاوة على ذلك قد توجد فروق بين البيض والسود أو الجماعات الطائفية لم تلتفت الانتباه لدراساتها ولكنها تلعب دوراً هاماً في النجاح في الاختبارات المعرفية.

## ملخص الفصل العشرين

١- ينتقد الكثير من السيكولوجيين قياس ذكاء الجماعات غير البيضاء أو الجماعات الطائفية، مثل السود، على أساس أن ألفة السود بمواد الاختبار ضئيلة، أو تكون دافعتهم للاستجابة لفقرات الاختبار أقل من دافعية البيض. ومع التسليم بأن مثل هذه العوامل ذات أهمية في مقارنة الجماعات الثقافية البعيدة إلا أن الصعوبات التي يواجهها السود في الاختبارات تعتمد، بدرجة كبيرة، على تعقيد العمليات العقلية أكثر بكثير من اعتمادها على عدم الألفة بالمحتوى أو ظروف الدافعية.

٢- وجد أن قلة الألفة باللغة الانجليزية القياسية مقارنة بالفتهم بالهجة السود لا تؤثر على أداء الأطفال السود، كما أن تضمين أو استبعاد الأطفال السود عند تقييم اختبارات الذكاء أو اختبارات التمييز الدراسي لا يؤدي إلى إهداك فرق في درجاتهم بالنسبة لدرجات الأطفال البيض.

٣- بينت دراسة لتقييم اختبار WISC-R أمراً غير متوقع، وهو أن الفروق الفردية بين الأخوة والأخوات من نفس الأسرة والفروق بين الأسر تسهم في تباين نسبة الذكاء أكثر من الفروق بين الأعراق أو بين الجماعات الاقتصادية الاجتماعية.

٤- في دراسة أخرى قام بها "جينسين" مستخدماً اختبارين، أحدهما متمييز ثقافياً "اختبار بيبودي للصور والكلمات" الآخر غير متمييز ثقافياً

نسبياً "مصفوفة رالين"، تبين أنه لا توجد خاصية للدرجات أو للاستجابات على الفترات تؤكد تأثير التحيز الثقافي؛ فلا تشابهت استجابات الأطفال السود مع استجابات الأطفال البيض الذين يقلون عنهم في العمر بمقدار سنتين بدرجة أكبر من تشابههم مع استجابات الأطفال السود الذين يقلون عنهم في العمر بمقدار سنة واحدة.

فلا يجب النظر إلى أن الاختبار متميز ثقافياً من مجرد أنه يعطي متوسطات مختلفة لدرجات الجماعات العرقية والطائفية المختلفة. إن الأمر الهام هو أن الدرجات المنخفضة لكلا الجماعتين يجب أن تكون لها قيمة تنبؤية متساوية مع الأداء المنخفض على محك خارجي مثل درجات التحصيل الدراسي. ومع ذلك فإن مشكلة الاختيار بصورة دقيقة من بين الجماعات المختلفة أمر معقد ويتضمن حتما أحكاماً قيمية بشأن النسبة التي يجب اختيارها من كل جماعة.

٦- لداعية المفوضين واتجاهاتهم أثر ذو دلالة على أداء الأطفال البيض، غير الأسوياء، في الاختبار أو على أداء أعضاء بعض الثقافات غير الغربية، لكن لم يمكن إثبات أي تأثير لمثل هذه الظروف على درجات أطفال الثقافات الأكثر تدخلاً مثل السود والبيض الأمريكيين.

٧- أوضحت دراسات "كاتز" بعض تأثيرات نمط تقديم الاختبار وإلقاء التعليمات على أداءات معينة في الاختبارات عندما يقوم بالتطبيق طلاب الجامعة السود. وقد نشأت الدراسات العديدة - بما فيها الدراسة للحكمة التي أجراها "مصيل" - في بيان أي تأثيرات مفادة للناحسين البيض على أداء الأطفال السود في الاختبار.

٨- على غير ما كان متوقفاً لم يظهر الأطفال السود مفاهيم سالبة أكثر من البيض، علاوة على أن غياب الأب وهو شائع لدى الأمر السوداء ليس له تأثير ثابت على قدرات الأطفال. وقد وجد "جينسين" أن الفرق العرقي الوحيد لتأثير الدافعية على الأداء في الاختبارات المرفية هو ضعف قدرة السود على القيام بالعمليات العقلية المعقدة.

## الفصل الحادى والعشرون

استنتاجات تتعلق	Conclusions Regarding
بالفروق العرقية	Racial - Ethnic
الطائفية	Differences

بعد مسح معظم الأدلة الامبيريقية empirical، حاولت جميعها معا فى الجدول رقم ( ١٢١ ) الذى يتضمن ٢٠ نقطة صنفتم كل منها إلى :

- ج : تشير إلى تأثير الوراثة بالتحديد.
- ج ؟ : قد تعود إلى تأثير الوراثة، لكن قد تفسر بيئيا أيضا.
- أ ؟ : قد تعود إلى تأثير البيئة، لكن قد تفسر وراثيا أيضا.
- أ : تشير إلى تأثير البيئة بالتحديد.

توجد أيضا بعض النقاط التى تبدو ملائمة أو غير ملائمة لكلا الوراثة والبيئة. حذفت النقاط التى تنطبق على الفروق الفردية بدلا من الفروق الجماعية. اشتقت معظم الأدلة التى جرى تلخيصها من دراسات أجريت على البيض والسود الأمريكيين، لكن كانت تجرى، فى بعض الأحيان، دراسات مماثلة فى جهات أخرى ويتم الحصول على نتائج مماثلة.

من الطبيعى، ألا أتوقع أن يوافق كل السيكولوجيين على التصنيف الذى قمت به، مع أنى حرصت على النزاهة impartiality وعدم التمييز. وسوف نرى أنه على الرغم من أن العدد الكلى من الفقرات التى تؤيد تأثير الوراثة ( ج و ج ؟ ) يتزن تقريبا مع عدد الفقرات التى تؤيد تأثير البيئة ( أ و أ ؟ ) إلا أن عدد الأدلة المقتنة بدرجة عالية يزيد فى حالة الوراثة

عنه في حالة البيئة. وعلى الرغم من وجود قدر كبير من الأدلة التي تشير إلى أهمية التأثيرات البيئية إلا أنها من النادر أن تكون مقنعة بدرجة تماثل درجة الاقتناع بالأدلة الوراثية. وقد يعود ذلك بدرجة كبيرة إلى صعوبات تحديد وضبط وقياس المتغيرات البيئية ذات الأهمية والتي سبق أن ذكرناها ( الفصل الثامن عشر). لذلك أوافق مع "جينسين" في نقده لضعف المنطق في معظم أدلة البيئيين وأميل إلى قبول أدلته القوية التي اشتقها من معظم أعماله على الفروق الوراثية. ومع ذلك لم يحسم الموقف نهائيا حتى الآن.

وبناءً على الخلط confounding الحادث بين الفروق العرقية أو الطائفية مع الفروق البيئية فقد لا يبدو أن يكون بمقدورنا عزل تأثير كل منهما. وحتى عند تحليل موروثية الفروق الفردية أكدت على عدم ملائمة المحاولات الحالية لقياس "التغاير - ج. ا" ( GE-Covariance )<sup>١</sup> ومازال هذا الاتجاه صادقا عند مناقشة الفروق الجماعية. توصل ج. ل. هورن J. L. Horn إلى نفس النتيجة تقريبا في مراجعته عام ١٩٧٤ لكتاب "جينسين" بعنوان "القابلية للتعلم والفروق الفردية"

Educability and Group Differences ( 1973 a )

واضح أنه لا يوجد استنتاج محدد في كلا الاتجاهيين وبالمثل كما هو في حالة الفروق الفردية، تتدخل كل من الوراثة والبيئة ويتفاعل كل منهما مع الآخر. وحتى إذا أمكن الحصول على تقدير كمي quantitative للموروثية بين الجماعات، فسوف ينطبق ذلك، بالطبع، على الجماعات المعينة التي جرت دراستها فقط، ومن المؤكد أن يكون التباين البيئي بين الجماعات التي تختلف إلى درجة كبيرة في العادات والظروف الثقافية وتنشئة الأطفال أكبر منه بين البيض والسود الأمريكيين.

جدول رقم (١١٢١): الأدلة التي تؤيد التفسير الوراثي أو البيئي  
للفروق الجماعية العرقية - الطائفية في الذكاء

وراثي / بيئي	الدليل
ع ٢	١- تبدو الأمراق نروقاً فيزيقية معينة، يـكـسـون من الواضح ملاحظة أنها موروثة. لعب التنوع الوراثي Genetic diversity دوراً هاماً في التطور التاريخي للإنسانية. وهذا يوحي بوجود نروق وراثية في القدرات العقلية وفي السمات أيضاً (الفصل ١٥).
ع ج	٢- تختلف الطبقات الاقتصادية - الاجتماعية، إلى حد ما، وراثياً مثل اختلافها بيئياً ( أطفال اللاجئين في دراسة "لورانس" ). وهذا أمر متوقع في أي مجتمع يوجد فيه اختصار زواجي ومقدار لا بأس به من القابلية للحركة الاجتماعية (الفصل ١٦).
ع ١	٢- المقدار المرتفع للارتباط بين متوسط درجات المجندين ذوي الخلفيات الطائفية المختلفة في اختبار " الجيش الفا" والمستوى الاقتصادي والتربوي لمثل هذه الجماعات يوحي بفروق بيئية أكثر من نروق وراثية (الفصل ١٧).



١ ؟

٤- ونيسد "كلنبرج" Klineberg و "لي" Lee أن الظروف الجيدة في المدن الشمالية تميل إلى رفع نسب ذكاء السود بمقدار يمتد من ٦ إلى ٨ نقاط، ولكن ليس بأكثر من ذلك. كما أنه لا يمكن التحكم تمامًا في اختصار القاديين للهجرة. (الفصل ١٩).

ج

٥- يواجه الهنود الأمريكيون والأمريكيون من أصل مكسيكي إعاقات اقتصادية أكثر مما يواجه السود، لكنهم يحصلون على درجات أعلى في اختبارات الاستدلال غير اللغوي، مع أنهم يتخلفون لغويًا في بعض الاختبارات اللغوية. ويتعرض الشرقيون أيضًا للتمييز العنصري، لكنهم يحققون نفس معدلات البيض في الذكاء والتحصيل الدراسي (الفصل ١٧).

٢ ج

٦- أوضحت دراسة حديثة أجريت على عيّنات كبيرة ومشكلة في كاليفورنيا، شملت السود والبيض، أن التباين في الدرجات بين between الأسر وداخل within الأسر (بصرف النظر عن العرق والمستوى الاقتصادي الاجتماعي)، يفسر التباين الأكبر بكثير من تباين المستوى الاقتصادي الاجتماعي أو العرق (الفصل ٢٠).

كلامها

٧- تبدو الجماعات العرقية، الطائفية المختلفة فروقًا مختلفة في أنماط الدرجات في عواسل القدرة، لذا يكتبون أداء السود في الاختبارات الأكثر

تشبهاً بالثقافة أفضل من أدائهم في الاختبارات  
غير اللغوية أو المكائنية (الفصل ١٧).

كلامها

٨ - يوجد قدر كبير من التشابه في التركيب  
العائلي عندما تطبق نفس بطارية الاختبارات على  
الجماعات العرقية الطائفية التي تتدخل في ثقافتها.  
وهذا يوحي بأن الاختبارات ذات النمط الغربي تقيس  
نفس القدرات لدى تلك الجماعات. ومع ذلك توجد  
فروق أيضاً وخصوصاً بين الجماعات ذات الاختلاف  
المرتقي - الطائفي الواسع ( الفصل ١٧ ).

٩ أ.

٩ - يميل أطفال الريف الى الحصول على درجات أقل  
من درجات أطفال المدن في معظم ( وليس في كل )  
الدول. أدى التحسن في التربية والاتصال الى الانقلاص  
من هذه الفروق (الفصل ١٧).

٩ ج

١٠ - يوهي النشاط السيكموحركي psychomotor المبكر  
لدى الأطفال السود وتخلطهم بعد ذلك في الاختبارات  
التي تتضمن الاستدلال بدرجة كبيرة بأن لديهم أنماطاً  
وراثية مختلفة (الفصل ١٧).

ج

١١ - على الرغم من حدوث قدر كبير من التحسن في  
الظروف الاقتصادية والتربوية للسود خلال الثلاثين  
سنة الماضية أو أكثر، إلا أنه لا يوجد ما يشير الى  
حدوث أي زيادة في متوسط نسب الذكاء أو التحصيل

الدراسي. وبالمثل فإن البرامج التربوية الإحصائية، مثل "انطلاق الرأس" فشلت بصفة عامة (الفصل ١٧).

١٢- تضمنت بعض كتابات الرعيل الأول في القياس العقلي تحيزاً عرقياً واضحاً، كما تضمنت وجهات نظر مضادة للتقدم antiprogressive يسلم المؤيدون المعاصرون للتفسيرات الوراثة ببعض التفسيرات البيئية، بينما يرفض الكتاب البيئيون - في معظم الأحيان - أي فروق وراثية (الفصل ١٨).

١٢- يكون الذكاء أكثر غموضاً في تحديده بالمقارنة بالعوامل الفيزيائية، لذا فإن أساليب التحليل الوراثة التي تصمم للذكاء قد لا تنطبق على العوامل الفيزيائية. من جانب آخر يوجد قدر لا يستهان به من الأدلة العاملة factorial والتتبعية flow-up تبين أن الذكاء بعد رئيسي للعقل، يمكن تعريفه وقياسه إجرائياً.

١٤- حتى لو كانت الموروثة داخل الجماعات مرتفعة فإن هذا لا يثبت وجودها بين الجماعات. ومع ذلك فإن رفض أي تباين بين الجماعات سوف يتضمن فروقاً بيئية أكبر مما يحدث عادة في الدول الغربية (الفصل ١٧).

١٥- يميل أطفال الأسر السوداء ذات المستوى الاقتصادي الاجتماعي المرتفع إلى الانحدار regress إلى

متوسط المجتمع الأسود وليس إلى المتوسط العام. ويحدث لدى إخوة وأخوات الأطفال السود ذوى المستوى المرتفع للذكاء نفس الشيء. يمكن قبول بعض من التفسير البيعى (الفصل ١٩).

١ ؟

١٦- يبدو أن المهاجرين الذين يحتمل أن يكون ذكاؤهم أقل من المتوسط يصلون إلى ما يقرب من توزيعات الذكاء فى الدولة الجديدة خلال عدد من الأجيال. ومع ذلك فإن الدليل ليس قويا بدرجة كافية لإثبات حدوث زيادات عبر الأجيال.

١

١٧- فى حالات الزواج عبر العرقية للسود والبيض لا يوجد سوى القليل من الأدلة على حدوث زيادات فى نسب ذكاء الأطفال بزيادة نسبة النسب الأبيض، كما لا يوجد أى ارتباط قوى مع درجة بياض لون البشرة أو مع أنواع فصائل الدم الموروثة. وحتى إذا أمكن إثبات ذلك فسوف تكون التفسيرات البيئية هى المقبولة (الفصل ١٩).

كلاهما

١٨- يحصل أطفال الأب الأسود والأم البيضاء على درجات أفضل، بصورة ذات دلالة، من درجات أطفال الأب الأبيض والأم السوداء (الفصل ١٩).

١ ؟

١٩- يحصل الأطفال السود الذين يربون فى بيوت أسر بيضاء على نسب ذكاء ترتفع بدرجة ملحوظة عما هو متوقع من أصولهم الأسرية. ومع ذلك فإن

الأدلة ليست حاسمة حيث لا توجد معلومات كافية  
عن قدرات آبائهم الحقيقيين أو عن احتمال  
حدوث "اختيار إقامة" selective placement  
( الفصل ١٩ ) .

٢٠- من طريق برامج التدخل المكثف والمخطط  
بصورة جيدة أو من طريق التربية في بيوت جديدة  
يحمل الأطفال ذوو الأصل الأسود الفقير على نسب  
ذكاء تزيد بمقدار ٢٠ نقطة عما هو متوقع ( كما في  
بحث هيبير ) بمقارنة أخرى يتخطون نسب ذكاء البيض  
ويبدو أن هذا التحسن يظل ثابتاً (الفصل ١٩) .

٢١- يبدو أن الأطفال المرومين يزداد تظلمهم في  
الذكاء وفي التحصيل الدراسي بتقدم أعمارهم . لكن  
عموماً تحول الدرجات إلى وحدات نسبة ( نسب ذكاء  
انمرالية مثلاً ) فإن هذا النقص التراكمي أو الفجوة في  
التقدم في التحصيل الدراسي تختفي بصورة عامة . ومع  
ذلك وجد "جينسين" في دراسة على عينة من السود  
الجنوبيين ذات مستوى الذكاء المنخفض ( متوسط نسب  
الذكاء ٧١ ) بعض المعجز التراكمي الذي لم يجده في  
المجتمعات ذات مستوى الذكاء القريب من المتوسط  
( الفصل ١٩ ) .

٢٢- إن الاختبارات التي تصمم في جماعة ثقافية معينة  
تكون غير ملائمة عادة للجماعات الطائفية الأخرى  
حيث أن الذكاء ب يرتبط بالضرورة بالثقافة (الفصل ١٦) .

أ ؟

٢٣- عند تطبيق الاختبارات على الأطفال أو الكبار في الثقافات غير الغربية يكون لعدم الأداة بمواد الاختبار وبتدليساته ووجود نتائج غريبة تأثيرات كبيرة على الدرجات. لا توجد أدلة واضحة على حدوث نفس الشيء لدى جماعات الأقليات الطائفية في الدول الغربية (الفصل ٢٠).

ج

٢٤- لا توجد أدلة مؤكدة على أن التحيز الثقافي في كثير من فقرات اختبارات الذكاء تؤثر بصورة خاصة على درجات أطفال الأقليات الطائفية. إنها درجة تعقيد العمليات العقلية التي يتطلبها الاختبار وليس عدم الأداة بالمحتوى هي التي تؤدي إلى خفض الأداء (الفصل ٢٠).

ج

٢٥- أوضع التحليل الذي أجراه "جينسين" لاستجابات الأطفال السود والبيض في اختبار "بيبودي" لعاني الكلمات وفي "مصفوفة رافن" أن هذه الاستجابات غير مميزة فيما عدا أن درجات السود وتوزيعات العنصرية لديهم تماثلت مع الأطفال البيض الذين تقل أعمارهم عنهم بمقدار سنتين بدرجة أكبر من تماثلهم مع خصائص الأطفال السود الذين تقل أعمارهم عنهم بمقدار سنة واحدة. ولم تتعدى شقوق موزونة ذات دلالة في الثبات أو في المحتوى للمادتين.

أ ؟

٢٦- عندما تستخدم اختبارات الذكاء في الاختيار للقبول بالمدارس أو الجامعات أو الوظائف فإنها تؤدي إلى إعطاء



كبير من التعليمات والممارسة للمفهومين الذين لم يألوا هذه الأنماط بدرجة كافية. ولا يجب، بالطبع، مقارنة النتائج بمعايير البيض. وقد يكون من الأفضل أن يقوم سيكولوجيون من نفس ثقافة للمفهومين ببناء اختبارات مماثلة وتحليل فقراتها وتقنياتها وحساب صدقها (الصل ١٦).

### ما الفرق الذي تحدثه

### WHAT DIFFERENCE DOES IT MAKE?

وجد كثير من الكتاب الذين قاموا بدراسة الأدلة أنها متشابكة mixed وتساءلوا، هل يوجد أي فرق فعلي إذا كانت الموروثة heritability بين الجماعات مرتفعة أو منخفضة ؟ أشارت " الأكاديمية القومية للعلوم " ( Crow, Neel, Stern, 1967 ) إلى أنه لا يوجد شك في وجود تفاوت حاد في بينات الجماعات المرقية أو الطائفية في كل أنحاء العالم. ولذا فالحاجة ماسة إلى عمل اجتماعي دون الحاجة إلى الانتظار حتى الحصول على دليل ملتحص من قوة ( ٢٠ )، وحتى إذا وجد مكون وراثي قوي فإنه لا يعني أن الظروف لا يمكن أن تتحسن أو تتبدل، وفي نفس الوقت يجب تشجيع إجراء المزيد من الدراسات في هذا المجال.

يرى آخرون أن الجدل حول موضوع الوراثة والبيئة يثيره الأكاديميون الذين يدينون بأيدولوجيات مختلفة؛ إن الموضوع لا يوجه لصالح السود أو ضدهم، ولا يحدث تغييراً فعلياً في الحاجة إلى إصلاحات تربوية واجتماعية وبناء على رأي "كوسكي" Chomsky ( 1974 ) فإن وجود أي ارتباط بين المرق والذكاء ليس له أهمية إلا لدى الأفراد الذين لهم وجهات نظر مرقية ويريدون الحصول على تبرير على التمييز ضد جماعة أو جماعات من ذوي



الذكاء المنخفض. ويذكر "مورتون" ( 1972 ) أن المشكلة لا يمكن حلها بطريقة عملية وليس لها نتائج عملية؛ ولذا فإن الخلاف يقوم بصورة أساسية على العاطفة. وحتى إذا أمكن الاستدلال على وجود فروق في الأنماط الوراثية genotypical للذكاء فإنها سوف لا تقدم توجيهًا للعمل تجاه الأقليات أفضل من التوجيه الذي يحدث الآن بناء على معرفتنا العالية بالفروق ذات النمط الظاهري phenotypic وبالمثل ينكز "بلوك" و "دوركين" ( 1974 ) أن السياسة الاجتماعية سوف تتأثر، وينتجسان أنه على الرغم من أننا نعرف النمط الظاهري فقط إلا أن السيكولوجيين أمثال "تيرمان" و "بيرت" و "جينسين" و "هيرنستين" و "شوكلي" وضعوا مصبنا توجهات على التعليم والخصوبة fertility، وفيهما كما لو كنا قد عرفنا النمط الوراثي. أقول لكل هؤلاء النقاد إن المرددة الأكثر تباين الموروثة وبالتباين البيئي أو التباين covariance تكون ذات أسمية نظرية كبيرة لحلم نفس النمو ولنهما للطبيعة الانسانية، بصرف النظر عن أي نتائج عملية.

يرى "جينسين" أن قبول تباين وراثي قسوى سوف يكون له نتائج اجتماعية وتربوية هامة، مع أنه لا يوافق، بحصة خاصة، على أن مثل هذا القبول سوف يؤدي بأي طريقة إلى الاقلاق من جهودنا لتحقيق قدر أكبر من الانسانية والعدل في العلاقة بين الأعراق. علاوة على أن زيادة فهمنا لأصول ظروف معينة تزيد من قدرتنا على تناولها والتخطيط لعمل مقابيل ملائمة فعالة، كما في حالة " البول السكري" أو عجز PKU وبالتالي تبرير الحاجة إلى مزيد من الدراسات المكثفة. يختلف "جينسين" مع "جيج" Gage ( 1972 ) الذي يعتقد أن إثبات وجود موروثة عالية بين الجماعات سوف يؤدي إلى الاقلاق من زيادة الجهود التي تبذل لصالح جماعات الأقليات والجماعات المحرومة على اعتبار أن أي محاولات للتغلب على نواحي القصور الفطرية سوف لا تكون لها فائدة. ومع ذلك لا أهتم كثيراً بأن التأكيد غير الطبيعي على الفروق الوراثية قد يؤثر على صور الذات self-images لدى هذه

مع الأمثلة الواضحة على مستوى التحيز للرواية "تأثير" "بيروت" على التربية البريطانية في بريطانيا مع العشرينيات إلى الأربعينيات. مع تأكيد أن نسيدهم لوزارة التربية كانت أحد العوامل الرئيسية في إعادة تنظيم المدرسة الثانوية وإجراءات الاختيار في "أحد عشر - plus" وذلك "eleven - plus" وعلى الرغم من أن هذا النظام كانت له مميزات كثيرة ( Vernon, 1997 ) إلا أنه لم يكن عادلاً بالنسبة لأغلبية من أطفال الطبقة العاملة الذين لم يظهر تفوق قدرتهم من قبل العمر ١٢ سنة أو ما بعد ذلك. وكان رد الفعل في الخمسينيات عندها "comprehensive schools" الشاملة. الدرجة أنه ألقى واستبدل بنظام المدارس الشاملة. التي يبدو أنه قد نتج عنها انخفاض خطير في فعالية التربية البريطانية.

يصر كل من "دوبز هانسكي" (1973) و "سيفار" و "ليندزي" (1967) على أن قبول الاختلاف الوراثي بين الأعراق المختلفة ليس له علاقة بالمشكلات الاجتماعية الأخلاقية *social ethical* المتعلقة بالمساواة وتكافؤها، ومن المفاجأة في التفكير أن تقدم السامراء لهذه المسألة بين الأعراق يشبه إلى حد كبير الذي تقدمه للبشرية، وهذا يعني ما ورد في الحديث النبوي الشريف: "مؤمن من أمة خير من كافر من أمة أخرى". الناس أئمة ولهم لغات وديانات وأعراف، ولكنهم جميعاً يرجعون إلى الله رب العالمين. والجميع متوحد في النظر من وجهة نظرنا، ولكننا نشهد اختلافات في العادات والتقاليد بين أمة وأخرى، ونحن نؤمن تماماً بأن هذه الاختلافات هي التي تخلق التنوع الثقافي والديني في العالم، وهو التنوع الذي هو أساس التنمية البشرية والرفاهية. ولا ينبغي أن نرى هذه الاختلافات على أنها عوائق أمام التقدم، بل على أنها فرص للتعاون والتفاهل. ويجب علينا أن نعمل على تعزيز الحوار والتفاهل بين مختلف الأعراق والديانات، وأن نعمل على بناء مجتمع متوحد ومتكافئ، حيث يكون لكل فرد الحق في التعبير عن ثقافته ودينه، دون أن يتعرض لأي شكل من أشكال التمييز أو العنف. وهذا هو الهدف النهائي لأي مجتمع متحضر ومتقدم.

يتأخرون هذا الجدل، كما أن هناك آخرون يسيرون إلى المجتمع بإدكار وجوه  
توضح في التعدادات النظرية.

ومما يلفت الأنظار أن التحقيق ضد التفريق البيولوجية يبدو أنه يقتصر  
على طرح الاستدلال لاثنيين والفرقة ذاتي التفرق ذاتي "ذكاء" وقد لا يولد  
الأفراد الذين يحدون استعدادات تربوية رياضية معقولة (الذين يكونون  
من السود في معظم الأحيان في أمريكا) إجابات كبيرة حيث تؤيد أن  
فرق التفريق أكثري من التفريق، ويرى تاييلور من الأساس أن أي فرد  
من هذه الأفرقة من استعداداته يمكن أن يتدرب بحيث يصبح عازفًا ماهرًا  
على البيانو في فرقة "كونشرتو" رفيعة المستوى. ويذكر "أيزنك" (1973)  
أنه إذا كان الاستعداد والتفريق يحدون تشبيهما في الرياضة البدنية لماذا  
يُفضل التوسط mediocracy في التربية؟ ويبدو أن هؤلاء ذوي التفريق  
الرياضي أن الميضي يكافأون باحتلال مراكز مرموقة علاوة على المكافآت  
المالية على نجاحهم بمقادير أكبر مما يحصل عليه الأفراد ذوي التفريق  
الغلي الذين يعملون على التشجيع الفكري في معظم الأحيان. قد يعود هذا  
الفرق جزئيا إلى الضم الذي لو تكيف البيولوجيون بتفريق أهمية كبيرة على  
قيمة التشجيع الجرد، وقد يبرر بدوره أكبر على اللبنة العليا التي يحدوها  
المجتمع للنوع العالي على التوبة وعلى الانحسار الأكاديمي للذين يتطلبان  
نوعية ذكاء، وتوقعه مع أنها ليست المتطلب الوحيد.

يرى "جينكز" Jenck's et al (1972) أن موضوع الفروق العرقية،  
الطائفية تنقسم في كل الاجتماعات على أساس المدف الواسع من القدرة لدى  
كل الجماعات العرقية الطائفية التي توجد في الولايات المتحدة الأمريكية.  
يصير "جينسين" على ضرورة معاملة كل فرد على أساس مميزات merits هو  
وليس على أساس أنه عضو في جماعة طائفية أو اقتصادية اجتماعية معينة.  
ويقتبح "شودى" (1973) أنه إذا أدركنا أهمية الفروق الفردية في خططنا

التربوية والاجتماعية وسوف لا تكون هناك حاجة كبيرة للقلق حول الفروق الجماعية. كما يعتبر تأكيد "جينسين" على المكونات الوراثية في الفروق المرتبة الطائفية حركة غير حكيمة unwise move وذلك لأنها وجهة نظر غير شعبية unpopular، فقد لا يدرك الناس التأثير الوراثي المتزايد في الفروق الفردية.

### تنويع التربية

#### DIVERSIFICATION IN EDUCATION

سبق أن ناقشت الفروق في السياسة التعليمية التي يمكن توقعها إذا ثبت أن موروثية الذكاء إما كبيرة جداً أو صغيرة جداً، وإذا تمكنا من معرفة أن الفروق الجماعية أو الفردية تكون ثقافية خالصة، فتسد يستمر التربويون في محاولاتهم إجراء تمسينات على البرامج مثل "انطلاق الرأس" التي تصمم لتثقيف الأطفال الذين ينحدرون من خلفيات محرومة بمعايير البيض من الطبقة الوسطى، من جانب آخر، إذا تمكنا من معرفة أن المكونات الوراثية لها أثر كبير على الفروق الجماعية أو الفردية، فإن المصلح التربوي قد يستكشف أنماطاً أخرى من التدخل ويمطى أولوية خاصة لتنويع المناهج الدراسية وطرق التدريس. تبدو وجهة النظر الأخيرة مطابقة لوجهة نظر "جينسين" وقد تبنته "بيريتز" Bereiter (1975)، ويدري "جينكر" أن الآباء وأطفالهم يجب أن يكونوا أحراراً في الاختيار من بين العديد من أنماط التعلم المدرسي وخصوصاً في مستوى التعلم الثانوي؛ وهذا أفضل من استخدام التجميع المتجانس homogeneous grouping أو أشكال أخرى للسرعة acceleration أو الإبطاء retardation أو التمييز segregation في محاولة لرعاية الفروق الفردية.

ومع ذلك فإن التنويع داخل المدارس أو بينها سوف يعادف صعوبات كثيرة حيث أن معظم المديرين وكثيرا من المعلمين يعارضونه، كما أنه قد يؤدي إلى كثير من المشكلات الاجتماعية الخطيرة كما يحدث في حالة التمييز في ركوب المركبات العامة في الولايات المتحدة الأمريكية. وقد يميل الآباء إلى بناء اختياراتهم على سمعة المدرسة وعلى المستوى الاقتصادي الاجتماعي لطلابها بدلا من بناء هذه الاختيارات على نط التعلم الذي تقدمه المدرسة. ولأنخذ مثلا من برنامج "جينسين" لتمييز التلاميذ الذين يبدون ارتفاعا في المستوى I للتفاهم (ارتباطي associative) عن المستوى II (مفاهيمي conceptual) وتقديم أساليب تعلم تختلف بناء على المستوى. من المؤكد أنه لا يمكن تجنب التدرج إلى نمط مدارس المستوى I، ولي أنها تقدم نوعا متوازنا من التعليم، وسوف يفضل معظم الآباء مدارس المستوى II، وسوف يكون من الصعب جدا اختيار الأطفال الذين يناسبهم المستوى I بأفضل ما يمكن (مفهوما من مستوى العمر ٦ سنوات) إلا بنسب على لوز البشرية أ. الطبقة الاقتصادية الاجتماعية. علاوة على أن من يبدون بالمستوى I قد يبدون قدرة المستوى II بصورة مركدة، وقد يصبح من الصعب نقلهم إلى هذا المستوى، وحيث أن "جينسين" هو أول من قدم هذا الاقتراح لكنه لم يقدم وصفا مفصلا من كيف يوضع مودج التنفيذ. وأرى بنفسى أنه يمكن تطبيق هذا النمط على تدريس الرياضيات، وقد حدث في الماضي أن أعدادا كبيرة من التلاميذ تقدموا بدراسة كبيرة نتيجة لاستخدام طريقة التذكر بالحفظ ولكنهم الآن متخلفون في الرياضيات، كمثلهم في اللغة الإنجليزية، لأن الرياضيات الحديثة تعتمد نهجا لثريا ومفاهيميا أكثر بكثير مما كان في الماضي.

من الأمثلة الأخرى للصعوبات التي تواجه التعليم الخاص ما يحدث في المدارس أو الفصول الخاصة بالموقنين جسميا، أو التخلفين بهسورة حادة أو غير الأسويساء والتي أدت دورا محتازا في بريطانيا والولايات المتحدة

الأمريكية. لكن تلقى هذه المدارس الآن هجوماً، قد يعود إلى أن الآباء لا يرغبون في أن تلتصق بأبنائهم صفة "غير سوى" abnormal ولذا يفضلون أن يتلقى أبنائهم تعليمهم في الجرى العام للتعليم mainstreaming. من المؤكد أن تكون النتيجة أن يؤدي الموثقون بصورة رديئة لأنهم لا يستطيعون الحصول على مساعدات فردية من المعلم كما يحدث في المجموعات الصغيرة، كما يعاني باقي تلاميذ الفصل لأن المعلم لا يجد الوقت لتلبية كل احتياجاتهم. تظهر مشكلات أخرى عند تقديم النظام النشط للتعليم في كل المدارس سواء المتفوقين أو المتوسطين أو للتفلفين، إن هذه خطوة إلى الزوال تقم على كثير من نظم التعليم في بعض مناطق الولايات المتحدة الأمريكية لأسباب سياسية. ومن الواضح أنه لا يمكن تخصيص فصول علاجية خاصة لكل الأطفال الذين هم في حاجة إليها إذا لم يكن مسوحاً في هذه الفصول أن تتضمن نسبة من السود أكبر من نسبة البيض.

ومع ذلك، أمطت بعض المحاولات لإحداث تنوع في التعليم نتائج تبشر بالخير. فقد قامت مجموعات كبيرة من الآباء في كثير من المدن بإنشاء مدارس خاصة private school تقترب كثيراً جداً من تحقيق طموحاتهم في أطفالهم بالمقارنة بما يمكن أن يحدثه النظام التعليمي العام. لكن لم تستمر هذه المدارس البديلة في معظم الأحيان أو أنها طغت بالطابع العام لنظام التعليم السائد أو جرى امتصاصها فيه. لكن هذا النوع من المدارس أدى دوراً هاماً خصوصاً للأطفال للتفوقين ذوي المواهب الخاصة التي كان يمكن ألا يستفاد منها إذا كان الأطفال قد التحقوا بمدارس التعليم العام.

نوع آخر من التعليم الخاص هو التعليم الفردي  
individualized instruction الذي يعتمد على أهداف سلوكية  
والذي نمنا بتلخيصه في الفصل الثاني. behavioral objectives  
تظهر قبة هذا الأسلوب وأسلوب "التمكن من التعلم" mastery learning



الحصول عليها بسهولة من الاختبارات والمسوح الاجتماعية. ولسوء الحظ ينظر في الوقت الحاضر إلى مثل هذه المسائل على أنها ييئة خالصة. وعندما ينادى "أيزنك" وأنا أيضا بأنه يجب المزيد من الاستفادة من البيانات السيكولوجية الامبيريقية في التخطيط التربوي، وعندما ننادى بأن الفروق الفردية في القدرة وراثية جزئيا أو إلى حد كبير فإن هذا لايعنى أننا نقوم بمجرد محاولة المحافظة على التمايز و المنزلة القائمين. إن علم النفس الحديث والقياس النفسى الحديث يمكن أن يكونا ويجب أن يكونا أدوات للتقدم. ليس من المعقول إصدار تشريع يهتم على أن يتلقى كل الطلاب نفس العدد من سنوات التعلم. لايعنى هذا الأمر تبسيط المقررات الدراسية وتخفيض المستويات الأكاديمية نحسب، ولكنه قد يكون مسئولا عن العنف violence والتفريس vandalism الشائعين في المدارس هذا الأيام. كما ينادى بعض الكتاب أن يكون التعليم الجامعى متاحا للجميع.

## خاتمة

### FINALE

أود أن أختتم موضوعا أثار خلافا بين الناس ومازال يثير هذا الخلاف. يحاول الشباب على مر التاريخ العميان ضد القيم التقليدية للكبار ويهاجمون التوائين المائدة. ومنذ نهاية العرب العالمية الثانية، أصبح هذا الخلاف أكثر عنقا وأكثر انتشارا مما كان من قبل، حيث أصبح لدى الجيل الجديد الكثير من الأدلة من فشل آبائهم في تحقيق بيئة آمنة مستقرة يعيشون فيها، وربما يكون السبب الرئيسى لحالة الاضطراب التى يعيشها العالم أننا نعيش في حضارة "تكنولوجية" معقدة إلى درجة كبيرة ويصعب التحكم فيها مما كان من قبل. ومن الطبيعي لايرضى المصلحون والمثابرون من الشباب من هذا الوضع، ولايرضيه أن يحملوا أنهم عندما يكبرون



ويعتمدون على أنفسهم ويكون لديهم أسرة ومنزل - يجب أن يعملوا حتى يحققوا مطالبهما - فإنهم سوف يفكرون كما نفكر نحن الآباء الآن.

ويتزامن مع هذا، أن جيل الآباء الحالي أكثر انفتاحًا على الإنكار التقدمية وأكثر قبولًا للملاحظات ويعملون على تنشئة أطفالهم في ظل التسامح مما أدى بالأطفال والمراهقين إلى أن يكونوا قليلًا من الاحترام لسلطة المعلمين في المدرسة أو لأي شخص آخر. وقد شجع السيكولوجيون وغيرهم مثل علماء الاجتماع هذه النزعة واستخفوا بفكرة أن التحكم الصارم خلال الطفولة يؤدي إلى تكوين راشدين يستطيعون ضبط أنفسهم ويكونون قادرين على أن يعيشوا حياة متوافقة في ثقافة تكافئهم على القدرة والعمل الشاق وتحمل المسؤولية ومسايرة المعايير الاجتماعية بدرجة كبيرة. ويبدو أن التربية التقدمية أو التربية المتمركزة حول الطفل تفترض أنه يجب حماية الأطفال من أي إهباط ومن أي منافسة ضد الأعضاء الآخرين من نفس أعمارهم ومن أي فشل عندما لا تكون أعمالهم جيدة بدرجة كافية. إننا ننسى أنهم عندما يكبرون عليهم أن يواجهوا الإهباط والمنافسة والفشل في بعض الأحيان ومن المؤكد أنه من الأفضل لهم أن يتعلموا تدريجيًا التواء مع خبرات الحياة ومحنها قبل فترة المراهقة وخلالها؛ أي في الوقت الذي يكونون فيه أكثر مرونة وقدرة على التكيف بدلًا من حمايتهم من الحياة الفعلية أطول مدة ممكنة. من الصعب تصور مجتمع لا يقوم بتقويم أفرادهم بصورة مستمرة ويميز الناس ذوي القدرات والخصائص المرفوعة من غيرهم الذين ليس لديهم هذه القدرات أو الخصائص. وتتضمن مواقف الحياة اليومية سلسلة كاملة من الاختبارات التي تجري بصورة اعتباطية arbitrary وأقل صدقًا من الاختبارات التي يصممها السيكولوجيون. ويعمل الآباء والأقران والأشخاص الآخرون على توعية الأطفال بالنجاح والفشل قبل فترة طويلة من التحاقهم بالمدرسة.

من الناحية النظرية لثلاثة أبعاد إحصائية أهمية التفاضل ورفض  
 التميز التي تتركز في المجال السابق بربطها بالوظائف والتسويات المختلفة  
 من المصنوعات ومن الصعب أن يتم من الصغار العمل بشدة في المدرسة وهم  
 يرون أن "الزواج" Jamar ومختلف طروحات المديسة وغيرهم يصحسون على  
 أجود أكثر من أجهز الكثير مع مظهر المدارس أو مناهج الجامعة، وعندما  
 يستمر بعضها كثيرة من طلبة محاربا على درجات جديدة وحتى درجات  
 عالية وفشارا في المصنوع على وثيقة في المجال الذي تخصصوا فيه. قد يوجد  
 ارتباط بين الزجور العالي في اختبارات الذكاء أو على أي نوع من التقييم  
 التربوي أو في اختبارات التحصيل الدراسي بهذا التفسير المتدني التفاضل  
 والمسؤولية. وما لم تحدث دورة أخرى البندول ويعود المناهج الاجتماعية إلى  
 استقراره وإلى وجوده السابق فإننا أضاف أن يحدث تحليل تدريجي  
 للأخلاقيات والتأثير الغربية.

وما لا شك فيه أن كثيرا من القراء سوف ينظرون إلى هذا النقد  
 العنيف على أنه مجرد مثال آخر للمحاولات التي يقوم بها الكبار للتمسك  
 بامتيازاتهم. لكنني أعتقد أن المناهج الاجتماعية الحالية مؤقتة، وأن عالم الناس  
 والتربية لديهم الكثير لانساهم في بناء مجتمع أكثر استقرارا وعدلا، ويجب  
 أن يكون أحد وظائف التغيير إلى الأفضل إدراك إمكانيات السيكولوجيين  
 واستخدامهم في نطاق واسع باشتباكاتهم المعرفية وأساليبهم التجريبية  
 التحليلية في التميز ونقط الضعف لأي ظاهرة وقدرةهم على تصميم إجراءات  
 تربوية تلبي القوى القوية المؤقتة وأخرى تلبي القوى الدائمة المختلفة.

## مخلص الفصل الحادى والعشرين

١- يتضمن الجدول رقم ( ١١٢١ ) ثلاثين فقرة تلمس الأدلة المتعلقة بالتأثير النسبى للعوامل الوراثية والبيئية على الفروق العقلية بين الجماعات العرقية - الطائفية، ويوضح التصنيف بناء على الوراثة ( ج ) وعلى البيئة ( أ ) أن أعداد الأدلة فى كلا الجانبين تتساوى تقريبا، لكن الأدلة البيئية أقل اتناظا من الأدلة الوراثةية بسبب صعوبات تحديد وقياس المتغيرات البيئية ذات الأهمية.

٢- يمكن استنتاج أنه لا يوجد رأى قاطع فى أى الاتجاين حيث أن كلا من الوراثة والبيئية توجد بصورة مستمرة؛ لذا لا يمكن فصل تقدير كى لتباينهما النسبى. ومع ذلك، من المشكوك فيه أن يحدث إثبات أو عدم إثبات مكون وراثى قوى فرقا عمليا فى السياسات الاجتماعية والسياسية والتربوية. ولا يجب أن يتضمن هذا الإثبات أى نوع من التمييز ضد أعضاء الجماعات العرقية - الطائفية الذين يعملون على درجات منخفضة.

٣- طالما أن الوراثةية هى الأقوى فعلى السيكولوجيين أن يبحثوا عن طرق جديدة للتدخل intervention. وسوف يكون لتنوع المقررات الدراسية وطرقها قيمة للأطفال الذين يولدون ولديهم أنماط وراثية مختلفة. ومع أن خطة "جينسين" لإنشاء مدارس مختلفة للأطفال ذوى القدرة المرتفعة على الربط (كما يتميزون عن ذوى القدرة على تكوين المفاهيم) لم تتبع، إلا أن الأنواع العديدة من المدارس البديلة والتعليم الفردى تعمل بصورة طيبة.

٤- على الرغم من الهجوم الحالى على الاختبارات بصورة عامة ( كما هو الحال بشأن التفسير الوراثى للذكاء ) فإن هذه الاختبارات تقدم الكثير وتسهم فى تشخيص نمط التربية الذى يلزم حاجات الأطفال وقدراتهم بأفضل صورة.

## تعريف المصطلحات

**Affective**

عاطفي

عمليات انفعالية شعورية دافعية

**Allele**

نظير مورثة

إحدى صورتين متبادلتين من مورثة gene تحتلان موضعا خاصا على  
المبغى Chromosome.

**Anova**

تحليل تباين

منهج إحصائي لتقسيم التباين الكلي إلى نسب تنسب إلى عوامل معينة.

**Assortative mating**

اختيار زواجي

ميل الأزواج لاختيار كل منهما الآخر بناء على تشابه السمات بينهما ( مثل  
العمر والديانة والتعليم).

**Attenuation**

خفض الارتباط

اختزال الارتباط بين المتغيرات الناشئة عن الثبات غير التام أو عن أخطاء  
التياس.

**Centroid factors**

عوامل المركز المتوسط

العوامل التي تحسب بطريقة "ثورستون". ومع سهولة تطبيق هذه الطريقة،  
إلا أنها ليست أدق رياضيا من طريقة المكونات الرئيسية.

### Chromosome

صبغي

يتكون من سلاسل طويلة من المورثات التي توجد في نواة الخلية الحية.

### Cognitive

معرفي

عمليات عقلية تتعلق بالادراك والتمييز والفهم وتذكر الخبرات أو الاستدلال بها. متمایزا عن العمليات الانفعالية والشعورية والدافعية أو العاطفة.

### Correlation Coefficient

معامل ارتباط

مقدار إحصائي يعبر عن درجة الاتفاق بين مجموعتين من المقاييس لنفس الأفراد ( نسب الذكاء والتحصيل الدراسي مثلا ). يمتد معامل الارتباط من - ١.٠ ( لا يوجد أي اتفاق ) إلى + ١.٠ ( يوجد اتفاق تام ) أو إلى - ١.٠ ( علاقة عكسية تامة ) . يرمز لهذا المعامل بالرمز  $r$  ( ٢ ) .

### Correlation, nonlinear

ارتباط غير خطي

علاقة بيانية منهجية بين متغيرين توضح أن أي تغيير في أحد عاملي الارتباط يرتبط بتغير أكبر أو أقل في العامل الثاني عند نقاط مختلفة على المقاييس .

### Criterion - referenced tests

اختبارات مرجعية المعايير

هي اختبارات تصمم لبيان أي مرحلة وصل إليها الأفراد في تعلم مادة معينة أو تحديد قدراتهم على ضوء الأعمال التي يكلفهم تنفيذها . يتميز هذا النوع عن الاختبارات مرجعية المقاييس *norm-referenced test* حيث تقدر كفاءة الفرد من الدرجة المرفقة أو المنخفضة بالنسبة لتوزيع الدرجات في المجتمع الذي يكون الفرد عضواً فيه ( النسبة الانحرافية مثلا ) .

## Developmental Quotient

نسبة النمو

هي درجة تشبة نسبة الذكاء intelligence quotient، يمكن الحصول عليها من اختبارات النمو أو المقاييس التي تطبق على مقياس الأطفال. تقسم هذه الاختبارات على الوظائف الحسية حركية sensorimotor وعلى الوظائف الأخرى التي تنمو في الحياة المبكرة ولا تقوم على المشكلات العقلية.

## Deviation Quotients

نسب انحرافية

مثل نسب الذكاء أو النسب التعليمية التي يحرى التعبير عنها بدرجات معيارية standard scores؛ أي درجات تمتد من ٢ وحدات انحراف معياري فوق المتوسط إلى ٢ وحدات تحت متوسط. في حالة نسب الذكاء يوجد الانحراف المعياري عادة ١٥؛ ولذا فإن نسبة الذكاء الانحرافية التي تساوي ١٢٠ تمثل انحرافين معياريين فوق المتوسط وتقطع ٢٢٥ بالمائة من التوزيع في مجتمع مثل.

## Dizygotic twins

توائم ثنائية البويضة

هي التوائم المنفصلة أو غير المتماثلة، ينشأ كل توأم عن بويضة مخبضة منفصلة، يشبه تماثلها الوراثي نفس تماثل الأخوة.

## Dominance

هيمنة - سيطرة

تتبادل بين نظير مورثة alleles من زوج من الجينات chromosome، يكون أحدهما مسيطراً dominate والآخر متنحياً recessive. تنتج هذه نتيجة عندما يكون أحد المورثين المتبادلين مسيطراً، وتظهر الصفة المهيمنة فضلاً عندما يكون كلا المورثين المتبادلين متنحيين.

### Ethnic group

### جماعة طائفية

مجتمع أو مجموعة من الناس يشتركون في نفس العادات والتقاليد واللغة والعقيدة وغير ذلك. تعيش هذه الجماعة معاً في وطن واحد أو ضمن قبيلة واحدة. يميل أفراد الجماعة إلى التزاوج فيما بينهم ولذا يشتركون في مصدر وراثي واحد، لكن ليس هذا شرطاً ضرورياً كما هو حادث في العرق race.

### Factors

### عوامل

هي الأبعاد الرئيسية في مجموعة من الاختبارات التي تبدو أنها تقيس نفس القدرة السيكولوجية أو نفس السمة. يحدد التحليل العامل هذه الأبعاد بتحليل مصفوفة matrix من الارتباطات داخل بطارية من الاختبارات. عندما تفترق تشعبات العامل ببعضها يجب أن تنتج مصفوفة الارتباط الأصلية مرة أخرى.

### Fraternal twins

### توائم منفصلة

مرادف لتوائم ثنائية البويضة dizygotic.

### g

### عامل ذكاء عام

العامل العام للقدرة، يرى "سبيرمان" أن هذا العامل يوجد بدرجة كبيرة أو صغيرة في كل القدرات المعرفية. وجدت التحليلات العاملية المتتالية أن العامل (g) وحده لا يمكن أن يفسر كل الارتباطات في مجموعة من الاختبارات المختلفة؛ لذا ظهرت العوامل البينية group factors ويفضل "ثورستون" و "جيلفورد" العوامل الأولية المركبة multiple primary factors.

## Gene

## مورثة

هي وحدة الوراثة. جزء من جزيء DNA الذي يقوم بنقل خاصية وراثية معينة. وهي مسئولة عن انتاج بروتين معين ضرورى لنمو الكائن وتتكون الصبغيات chromosomes التي توجد في نواة الخلية الحية من سلاسل طويلة من المورثات.

## Genotype

## البنية الوراثية

النمط الكلى للمورثات genes الذي يكون القوام الوراثى للفرد. وتختلف تمامًا مع البنية البيئية phenotype.

## Group factor

## عامل جمعى

هو عامل يجرى خلال مجموعة من الاختبارات التشابه (القوى أو مكانى مثلاً)، لكنه ليس مميزاً لكل الاختبارات، وهو يفسر الارتباطات للتبعية داخل هذه المجموعة من الاختبارات ملاوة على محتواها من العامل (g).

## $h^2$ (heritability)

## هـ ٢ - (الموروثة)

نسبة التباين في الاختبارات الذكاء أو غيرها التي تنسب إلى التأثيرات المتحدثة للمورثات genes.

## Morthern effect

## أثر هارثورن

الميل إلى أن يرتفع الناتج أو التحصيل لدى مجموعة من الكبار أو من الأبناء عندما يبنى أعضاء هذه الجماعة أنهم يشاركون أهمية خاصة لدى الباحث. يردى هذا التوجه إلى زيادة دافعيتهم للبحث.



### Intelligence A

### الذكاء أ

مصطلح من ابتكار "د.أ. هب" D. O. Hebb أطلقه على الجهد الوراثي للأشخاص الذين العقل لدى كل فرد.

### Intelligence B

### الذكاء ب

مصطلح من ابتكار "د.أ. هب" أطلقه على القدرة الحرفية الشاملة التي يمكن ملاحظتها، والتي تنتج عن التفاعل بين الذكاء أ وطبيعة الإشارة التي تهبطها البيئة التي يربى فيها الفرد.

### Intelligence C

### الذكاء ج

مصطلح من ابتكار "فرنون" Vernon أطلقه على نسبة الذكاء، أو على أي درجة أخرى من اختبار ذكاء معين، التي تغطي نسبة محدودة من المهارات المتقدمة في الذكاء ب.

### Intraclass Correlation

### ارتباط داخل طبق

بدلاً من المقارنة بين درجات متغيرين يحصل عليهما كل فرد في مجموعة من الأفراد يمكن عمل المقارنة بين درجات أزواج الأفراد (paired individuals) (مثل الاخوة أو التوائم) في متغير واحد. يمكن استخدام هذه الطريقة أيضاً في حساب شبات الاختبارات بمنهج تحليل التباين.

### Locus

### موضع

مكان مورثة معينة (أو بديلها) على صبغي.

## تخزين لآمد طويل في ( LTM ( long term memory ) الذاكرة

تخزين الذكريات والارتباطات والمفاهيم وما على شكلتها في اللغ.

## Matrices test اختبار مصفوفات

هو اختبار ذكاء أو استدلال قام بينائه "ج.س. رافين" J. C. Raven يقوم على إدراك النمط أو التتابع في  $2 \times 2$  أشكال أو نمادج. نشرت الصورة الأصلية لهذا الاختبار عام ١٩٢٨ وكانت تتضمن ٦٠ فقرة. توجد صور أخرى لمصاب الأطفال وللراشدين المتفوقين superior adults.

## Mean متوسط

يمكن الحصول على متوسط المجموعة في صفة ما بجمع درجات كل أفراد المجموعة في هذه الصفة وقسمة المجموع على عدد الأفراد.

## Median وسيط

الدرجة الوسيطة في توزيع مجموعة من الدرجات هي الدرجة التي تفصل بين النصف المرتفع والنصف المنخفض للدرجات. ينطبق الوسيط على المتوسط عادة إذا لم يكن التوزيع متماثل.

## Mental age عمر عقلي

الدرجة التي يحصل عليها أو المستوى الذي يصل إليه الأطفال ذرو القدرة المتوسطة على مقياس من اختبارات عقلية. لذا فإن الطفل الذكي ذا العمر ٦ سنوات قد يصل إلى نفس مستوى متوسط ٥ سنوات أو ٤ سنوات فقط.

### Mid-parent

متوسط الآباء

يذكر حساب معامل الارتباط بين نسبة ذكاء الطفل ونسبة ذكاء أحد والديه كما يمكن حساب معامل الارتباط بين نسبة ذكاء الطفل ومتوسط نسبتي ذكاء والديه. يقال أن هذا متوسط نسبتي ذكاء الوالدين " متوسط الآباء".  
 معامل متوسط آباء التلميذ Factor mid-parent.

### Monozygotic twins

توائم وراثية البويضة

التوائم المتماثلة identical التي تنجم من انقسام بويضة واحدة ولذا يحمل كل من التوأمين نفس البنية الوراثية.

### Multiple correlation

ارتباط متعددة

هو ارتباط مجموعة من المتغيرات التنبؤية المتعددة بمتغير محك، يتم وزن كل متغير تنبؤي بناء على أفضايته. يرمز لهذا الارتباط بالرمز  $R$ .

### Multiple factors

عوامل متعددة

تعالج ظاهرة من الاختصاصات إلى عدد من العوامل المتميزة distinct بدلاً من تعالجها إلى العامل (ج) مضافاً إليه عوامل جمعية إضافية.

### Multiple regression

انحدار متعدد

وهي طريقة حساب الدرجة التي يمكن التنبؤ بها لكل فرد على محك من الدرجات الموزونة weighted scores على متغيرات تنبؤية متعددة.

### انحدار غير خطي Non-linear regression

في الارتباط العادي توجد علاقة خط مستقيم بين الدرجات في التغير (س) والدرجات في التغير (ص) يعرف بخط الانحدار. في الارتباط غير الخطي يكون خط الانحدار منحنياً، ولذا فإن أي تغير في (س) يرتبط بتغير أكبر أو أقل في (ص) عند نقاط مختلفة على المقياس. يجري قياس الارتباط الكلي overall correlation ratio (eta) بدلا من معامل الارتباط  $r$  (٤).

### اختبارات مرجعية المعيار Norm-referenced tests

هي اختبارات تصمم بحيث تقدر كفاءة الفرد بالدرجة المرتفعة أو المنخفضة بالنسبة لتوزيع الدرجات في المجتمع الذي يكون الفرد عضوا فيه (مثل النسب الانحرافية).

### عوامل مائلة ( منحرفة ) Oblique factors

يفترض عادة أن تكون العوامل متعامدة orthogonal، أي أن محاورها تتعبر زوايا قائمة. في بعض الأحيان يمكن الحصول على تركيب عاملي مفيد ويلائم البيانات بصورة أفضل من خلال عوامل يميل بعضها على الآخر وبهذا ترتبط فيما بينها intercorrelated.

### تحليل المسار Path analysis

طريقة لتحليل الارتباطات بين مجموعة من المتغيرات تقوم على افتراض سلسلة مقبولة من الارتباطات السببية بين هذه المتغيرات.

## اختبار أداء **Performance test**

اختبار للذكاء (أو لأى قدرة أو استعداد) يقوم على أشياء مادية معينة مثل المكعبات والصور بدلا من المشكلات اللفوية. وقد تغطي التعليمات للقيام بالأداء المطلوب شفويا.

## النمط الظاهري **Phenotype**

السمات أو الخصائص التى يمكن ملاحظتها بصورة فعلية لدى الفرد والتي تنمو من خلال التفاعل بين الصفات الوراثية والبيئية التى يعيش فيها الفرد. ويتميز النمط الظاهري عن البنية الوراثية (انظر الذكاء أ والذكاء ب) .

## عوامل أولية **Primary factors**

مجموعة من عوامل متعددة يمكن الحصول عليها من تحليل بطارية من الاختبارات تتفق مع معك "ثورستون" للتركيب البسيط (simple structure) أى أن كل اختبار يجب أن يشبع بعامل منفرد إلى أقصى درجة ممكنة. عندما تتكرر نفس العوامل فى بحوث عديدة (كما حدث فى دراسات ثورستون) فإنه ينظر إليها على أنها سمات أو ملكات عقلية .

## مكونات رئيسية **Principle component**

أسلوب عاملى يستخلص الأبعاد التى تكمن بأكبر ما يمكن خلف التباين فى عدد من الاختبارات؛ أى أن المكونات تتضمن العوامل المهيمنة فى كل اختبار مثل العوامل التى تفسر الارتباطات الداخلية فى الاختبار.

## Race

عرق

مجموعة من الناس لهم أسلاف مشتركة ويتحدون في مصدر عام من المورثات genes يختلف عن غيرهم من الأعراق. وتنتج المورثات الخاصة بعرق معين - في معظم الأحيان - خصائص فيزيائية مميزة مثل لون البشرة والطول وفنائل الدم، لكن الكثير من الفروق التي يمكن ملاحظتها بين الأعراق لا تعود إلى فروق المورثات أكثر مما تعود إلى فروق البيئات.

## Regression effect or regression to the mean

أثر الانحدار أو الانحدار نحو المتوسط

عندما ترتبط درجات متغيرين س ، ص ، ثم يجري اختيار مجموعة فرعية subgroup ذات درجات في المتغير س أعلى من المتوسط (أو ذات درجات في المتغير ص أقل من المتوسط )، فإن درجات المتغير س لهذه المجموعات الفرعية سوف تكون أقرب إلى المتوسط. كلما كان الارتباط ضعيفا كان أثر الانحدار كبيرا.

## S factors

العوامل س

تشكل الجزء س من أي درجة في اختبار الذي لا يمكن أن يفسر إلى العامل ( g ) أو إلى أي عوامل شائعة أخرى ( مثل العوامل الجمعية أو المتعددة )، لا يوجد ارتباط بين المكونات البنية specific في اختارين أو أكثر.

## Second-order factors

عوامل من الدرجة الثانية

عندما ترتبط العوامل فيما بينها (intercorrelate) (انظر العوامل المائلة) فإنه يمكن تحليل هذه الارتباطات تحليلًا للحصول على عامل أو أكثر من عوامل الدرجة الثانية أو العوامل الأكثر عمومية.

## SES مستوى اقتصادي اجتماعي

المنزلة الاجتماعية socioeconomic status أو الطبقة الاجتماعية social class. يقاس هذا المستوى عادة بمستوى وثيقة الأب.

## Standard Deviation انحراف معياري

يعبر عنه اختصاراً في أحيان كثيرة S. D أو (ع) وهو المقياس القبول بصفة عامة لدى تشتت الدرجات في الاختبار. يحسب من الجذر التربيعي المتوسط مجموع مربعات انحرافات الدرجات عن المتوسط في التوزيع الاعتدالي تقع كل الدرجات تقريباً في مدى ينحصر بين  $\bar{x} + 2$  و  $\bar{x} - 2$  عن المتوسط.

## Standard Score درجة معيارية

هي درجة في اختبار يجري التعبير عنها في صورة عدد من وحدات الانحراف المعياري فوق أو تحت المتوسط، أو على صورة كسر fraction أو عدد كسري من الانحراف المعياري.

## Statistical Significance دلالة إحصائية

احتمالية أي قيمة إحصائية نحصل عليها (مثل المتوسط، الفرق بين المتوسطات، الانحراف المعياري أو الارتباط) على أنها ناشئة من تمييز الصدفة في اختيار الحالات التي تجري ملاحظتها أو يجري اختبارها. يعبر عن درجات الدلالة عادة كالآتي > 0.10 (غير محتمل بدرجة كبيرة)، > 0.05 (غير محتمل)، > 0.01 (غير محتمل بدرجة متوسطة) أو > 0.001 (يمكن أن ينشأ عن خصائص الصدفة في العينة).

## Variance

## تباين

هو مقياس لمجموع الفروق بين درجات مجموعة من الأفراد، ويحسب من مربعات انحرافات كل درجة عن المتوسط. عندما يقسم على عدد الحالات ناعما ١ ، نحصل على متوسط مربع التباين الذي هو نفس مربع الانحراف المعياري. بطريقة "فيشر" Fisher لتحليل التباين يمكن تقسيم التباين الكلي إلى نسب تنسب إلى الفروق بين الجماعات الفرعية أو إلى الظروف المختلفة لعملية الاختبار. وغير ذلك.

## WAIS

## اختبار وكسلر لذكاء الراشدين

يتضمن ٦ اختبارات فرعية لغوية و ٦ اختبارات فرعية أدائية، تطبق فرديا. الاختبار مقنن على الأعمار من ١٦ إلى ٦٤ سنة.

## WISC

## اختبار وكسلر لذكاء الأطفال

يمثل WAIS ٣، ولكنه مقنن على الأعمار من ٥ إلى ١٥ سنة.



## الفهرس

### الباب الأول طبيعة الذكاء

#### الفصل الأول : ٧ - ٢١

قياس الذكاء للماضي والحاضر الاختبارات للبكرة (٧)، الأعمال الأخرى  
في مستهل القرن العشرين (١٠)، اختبارات الذكاء الجمعية (١٢) للتراضات  
كامنه خلف اختبارات الذكاء (١٥)، نظرية تقابل الوراثة والبيئة (١٩)، أعمال  
"د. د. جينسن" نتائجها (٢٢)، الاعتراض للتزايد في قياس الذكاء (٢٧)،  
ملخص (٢٠).

#### الفصل الثاني : نقد اختبارات الذكاء ٢٢ - ٦٥

ماذا يقول النقاد (٢٢)، هل تقيس اختبارات الذكاء المهارات المكتسبة،  
(٢٧)، مصادر عدم الدقة في درجات الاختبارات (٤٠)، الفصول التربوية  
والاجتماعية التي تنتج من مدلية الاختبار (٥١)، النقد للمصادر من  
السيكولوجيين (٥٦)، تأثير التربية الانفرادية (٥٩)، ملخص (٦٢).

#### الفصل الثالث : نظريات الذكاء ٦٦ - ٨٦

المظاهر البيولوجية للذكاء (٦٨)، النظريات البيولوجية للذكاء (٧٢)،  
استنتاجات (٨٢)، ملخص (٨٤).

## الفصل الرابع : المفاهيم الاجرائية والعملية للذكاء ٨٧ - ١٠٨

الاجرائية (٨٧) ، التحليل العامل الجمعي (٨٩) ، التحليل العامل المتعدد (٩٠) ، الأعمال الأخيرة للتحليل العامل المتعدد (٩٤) ، مناقشة (٩٧) ، بعض المشكلات الثانوية (١٠١) ، ملخص (١٠٦) .

## الباب الثاني

## نمو الطفل والتأثيرات البيئية على الذكاء

## الفصل الخامس : التغير في نمو الذكاء وفي انحداره ١١٠ - ١٢١

القيمة التنبؤية المنخفضة للمقاييس المبكرة للنمو (١١١) ، دراسات "هونزيك" و "بلوم" ودراسات أخرى (١١٦) ، مستويات في الدراسات الطولية (١٢٢) ، العمر الذي يقابل النمو الأقصى وانحدار القدرة (١٢٦) ، ملخص (١٢٩) .

## الفصل السادس : تأثير العوامل قبل الولادة والولادة والعوامل

التكوينية الأخرى ١٢٢ - ١٥٨

مقدمات "باسامانيك" للإصابة التوادية (١٢٤) ، تأثير حمل التوائم (١٢٧) ، حالات الابتسار وحالات الولادة المعقدة (١٢٩) ، تلف المخ وصعوبات التعلم (١٤٠) ، الظروف الأسرية (١٥٢) ، وملخص (١٥٦) .

الفصل الرابع : دراسات الفحو في مرحلة الطفولة ١٥٩ - ١٧٨

التفاعل بين الأم والطفل (١٦٠)، العوامل الوجدانية الدافعية والنفسية والنمو المعرفي التالي (١٦٦) ، دراسات أخرى للعوامل المرتبطة بالتنشئة (١٧٢)، ملخص (١٧٧).

الفصل الخامس : العوامل البيئية ذات التأثير في النمو العقلي :  
مميزات وعيوب المستوى الاقتصادي الاجتماعي .

١٧٩ - ٢٠٢

تعقد المستوى الاقتصادي الاجتماعي (١٨٢)، دراسات أخرى عن تأثير المستوى الاقتصادي الاجتماعي للآباء على التحصيل الدراسي للأطفال (١٨٦)، ملخص (٢٠١).

الفصل السادس : دراسات الحورمان والملاج ٢٠٢ - ٢٢٢

الحورمان الحاد للأطفال (٢٠٤) ، دراسة "هيبر" و "جاربس" (٢٠٨)، الملاج من خلال تصميم البيئة الدراسية أو من خلال التأثيرات المتعمدة (٢١١) ، العوامل المؤثرة على نمو الذكاء (٢١٥) ، ملخص (٢٢٢).

الفصل السابع : تأثيرات التربية ومشكلة التفاوت الاجتماعي

٢٢٤ - ٢٥٠

تأثيرات طول مدة الدراسة (٢٢٤)، محاولات تخفيض الرسوب المدرسي والظلم الاجتماعي عن طريق تصميم التربية (٢٢٨)، بعض المقترحات التي



لا تمنى ذكاء ثابتا (٢٢٢) ، القابلية للتوريث والقابلية للتعلم (٢٢٥) ، الاجرائية (٢٢٧) ، البيئية (٢٢٠) ، ملخص (٢٢٢) .

#### الفصل الرابع عشر : دراسات أخطاء التجني ٢٢٥ - ٢٦٢

مسح منسجر (٢٢٦) ، استنتاج عام (٢٥٨) ملخص (٢٦١) .

#### الفصل الخامس عشر : أدلة إضافية عن عوامل وراثية في الذكاء ٢٦٤ - ٢٨٠

نظرية النشوء حيوي (٢٦٤) ، الاستيلاد الحيواني (٢٦٦) ، امتدالية توزيع السمات الوراثية المستمرة (٢٦٧) ، التخلف العقلي الناشئ عن المورثات (٢٦٩) ، الانخفاض الاستيلادي (٢٧١) ، ظاهرة الانحدار (٢٧٢) ، التباين (٢٧٦) ، استنتاج عام (٢٧٧) ، ملخص (٢٧٩) .

### الباب الرابع

#### تأثيرات المورثات على الفروق الجماعية

#### الفصل السادس عشر : اختبار الجماعات العرقية والطائفية والاقتصادية والاجتماعية ٢٨٢ - ٤٠٨

الجماعات العرقية الطائفية (٢٨٢) ، فروق الذكاء في الجماعات الطائفية والطبقات الاجتماعية (٢٩١) ، ملخص (٤٠٦) .

#### الفصل السابع عشر : دراسات الفروق العرقية والطائفية في الذكاء ٤٠٩ - ٤٢٥

الفروق بين السود والبيض (٤١٠) ، الفروق في العوامل العقلية (٤١٥) ،  
مقارنات طائفية عرقية أخرى (٤٢٨) ، ملخص (٤٢٢) .

### الفصل الثامن عشر : نقد عام ومضمونة ٤٢٦ - ٤٥٢

العرقية (٤٢٦) ، الخلاصات بشأن الوراثة والبيئة (٤٢٩) ، المسؤولية  
الاجتماعية للعلماء (٤٤٢) ، نقد جوانب معينة (٤٤٥) ، ملخص (٤٥٢) .

### الفصل التاسع عشر : أدلة إضافية تؤيد وتعارض الفروق الوراثية بين الجماعات . ٤٥٤ - ٤٧٧

التغير في أداء السود عندما تتغير البيئة (٤٥٤) ، نقد النظريات البيئية  
(٤٥٥) ، تأثيرات العوامل البيئية المركبة (٤٥٧) ، تأثيرات الانحدار (٤٥٩) ،  
الثبات عبر الاجيال (٤٦١) ، التزاوج عبر الأعراق (٤٦٢) ، دراسات أخرى  
(٤٦٩) ، العجز التراكمي (٤٧١) ، ملخص (٤٧٥) .

### الفصل العشرون : التحيز الثقافي في اختبارات الذكاء ٤٧٨ - ٥٠١

التعقيد في مقابل التحيز الثقافي (٤٧٩) ، معايير الاختبارات (٤٨٢) ،  
دراسة التحيز الثقافي في اختبارين (٤٨٥) ، خلص الاختبارات من التحيز  
الثقافي (٤٨٧) ، دافعيات المفوضين واتجاهاتهم (٤٩١) ، عرق الفاحص  
(٤٩٤) ، مفاهيم الذات السالبة (٤٩٦) ، ملخص (٤٩٩) .

### الفصل الحادي والعشرون : استنتاجات تتعلق بالفروق العرقية الطائفية ٥٠٢ - ٥٢٢

سما الفرق الذي تعدده (٥١٢) ، تنوع التربية (٥١٦) ، استخدامات اختبارات  
الذكاء (٥١٩) ، خاتمة (٥٢٠) ، ملخص (٥٢٢) .

## References

Aikin, W. M. *The story of the eight-year study*. New York: Harper, 1942.

A.I.R. (American Institutes for Research) *Report on educational research*. Washington, D.C.: A.I.R., 1971.

Airasian, P. W., and Madaus, G. F. Criterion-referenced testing in the classroom. In R. W. Tyler and R. M. Wolf (eds.), *Crucial issues in testing*. National Society for the Study of Education. Berkeley, Ca.: McCutchan, 1974, pp. 73–88.

Alper, T. G., and Boring, E. G. Intelligence-test scores of northern and southern white and Negro recruits in 1918. *Journal of Abnormal and Social Psychology*, 1944, 39: 471–474.

Altus, W. D. Birth order and its sequelae. *Science*, 1966, 151: 44–49.

— — — Amante, D., Margules, P. H. et al. The epidemiological distribution of CNS dysfunction. *Journal of Social Issues*, 1970, 26(4): 105–136.

The American underclass. *Time*, August 29, 1977, pp 14–27.

Amrine, M., Brayfield, A. H. et al. The 1965 Congressional inquiry into testing. *American Psychologist*, 1965, 20: 857–992.

Anastasi, A. Further studies on the memory factor. *Archives of Psychology*, 1932, No. 142.

- Anastasi, A. *Differential psychology*. New York: Macmillan, 1958.
- Anastasi, A. *Psychological testing* (3rd ed.) New York: Macmillan, 1968.
- Anderson, J. E. The prediction of terminal intelligence from infant and preschool tests. *Yearbook of National Society for the Study of Education*, 1940, 39(1): 385 - 403.
- Ashline, N. E., Pezzullo, T. R., and Norris, C. I. *Education, inequality, and national policy*. Lexington, Mass.: D. C. Heath, 1976.
- Astin, A. W., and Ross, S. Glutamic acid and human intelligence. *Psychological Bulletin*, 1960, 57: 429-434.
- Bagley, W. C. The Army tests and the pro-Nordic propaganda. *Educational Review*, 1924, 67: 179-187.
- Bajema, C. J. Estimation of the direction and intensity of natural selection in relation to human intelligence by means of the intrinsic rate of natural increase. *Eugenics Quarterly*, 1963, 10: 175-187.
- Baker, J. R. *Race*. New York and London: Oxford University Press, 1974.
- Baldwin, A. L., Kalhorn, J., and Breese, F. H. Patterns of parent behavior. *Psychological Monographs*, 1945, 58, No. 268.
- Baller, W. R. A study of the present social status of a group of adults who, when they were in elementary schools, were classified as mentally deficient. *Genetic Psychology Monographs*, 1936, 18: 165-244.
- Baltes, P. B., and Schaie, K. W. On the plasticity of intelligence in adulthood and old age: Where Horn and Donaldson fail. *American Psychologist*, 1976, 31: 720-725.
- Baratz, S. B., and Baratz, J. C. Early childhood intervention: The social science base of institutional racism. *Harvard Educational Review*, 1970, 40: 29-50.
- Barker, D. J. P. Low intelligence and obstetric complications. *British Journal of Preventive and Social Medicine*, 1960, 20: 15-21.
- Barron, F., and Young, H. B. Rome and Boston. A tale of two cities and their differing impact on the creativity and personal philosophy of Southern Italian immigrants. *Journal of Cross-Cultural Psychology*, 1970, 1: 91-114.
- Bartlett, F. C. *Remembering*. Cambridge, England: Cambridge University Press, 1932.
- Baumrind, D. Current patterns of parental authority. *Developmental Psychology Monographs*, 1971, 4, 1 (Pt. 2).
- Bayley, N. Consistency and variability in the growth of intelligence from birth to eighteen years. *Journal of Genetic Psychology*, 1949, 75: 165-166.
- Bayley, N. On the growth of intelligence. *American*



*Psychologist*, 1955, 10: 805-818.

Bee, H. L. The effects of poverty. In H. L. Bee (ed.), *Social issues in developmental psychology*. New York: Harper & Row, 1974, pp. 219-239.

Bell, A. E., Ziputsky, M. A., and Switzer, F. Informal or open-area education in relation to achievement and personality. *British Journal of Educational Psychology*, 1976, 46: 235-243.

Bennett, S. N., Jordan, J. et al. *Teaching styles and pupil progress*. London: Open Books, 1976.

Berelter, C. Review of A. R. Jensen's *Educational differences*. *Contemporary Psychology*, 1975, 20: 455-457.

Berelter, C., and Engelmann, S. *Teaching disadvantaged children in the preschool*. Englewood Cliffs, N.J.: Prentice-Hall, 1966.

Bernstein, B. B. Social class and linguistic development: A theory of social learning. In A. H. Halsey (ed.), *Education, economy and society*. Glencoe, N.Y.: Free Press, 1961, pp. 288-314.

Bernstein, B. B. *Class, codes, and control*. London: Routledge and Kegan Paul, 1971.

Bernstein, B. B., and Young, D. Some aspects of the relationship between communication and performance in tests. In J. A. Meade and A. S. Parkes (eds.), *Genetic and environmental factors in human ability*. Edinburgh: Oliver and Boyd, 1966, pp. 15-23.

Biesheuvel, S. Psychological tests and their application to non-European peoples. *Yearbook of Education*. London: Evans Bros., 1949, pp. 87-126.

Biesheuvel, S. An examination of Jensen's theory concerning educability, heritability, and population differences. *Psychologia Africana*, 1972, 14: 87-94.

Bijou, S. W. Environment and intelligence: A behavioral analysis. In R. Caucro (ed.), *Intelligence: Genetic and environmental influences*. New York: Grune and Stratton, 1971, pp. 221-239.

Binet, A., and Simon T. Application des méthodes nouvelles au diagnostic du niveau intellectuel chez des enfants normal et anormaux d'hospice et d'école primaire. *L'Année Psychologique*, 1905, 11: 245-336.

Bing, E. Effect of childrearing practices on development of differential cognitive abilities. *Child Development*, 1963, 34: 631-648.

Birch, H. and Gussow, J. *Disadvantaged children: Health, nutrition, and school failure*. New York: Grune and Stratton, 1970.

Blewett, D. B. An experimental study of the inheritance of

- Intelligence. *Journal of Mental Science*, 1954, 100: 922–933.
- Block, J. H., ed. *Schools, society, and mastery learning*. New York: Holt, Rinehart and Winston, 1974.
- Block, N. J., and Dworkin, G. IQ: Heritability and inequality. *Philosophy and Public Affairs*, 1974, 3: 331–407; 4: 40–99.
- Bloom, B. S. *Stability and change in human characteristics*. New York: Wiley, 1964.
- Bloom, B. S. Letter to the Editor. *Harvard Educational Review*, 1969, 39: 419–421.
- Bloom, B. S. *Human characteristics and school learning*. New York: McGraw-Hill, 1976.
- Bock, R. D., and Kolakowski, D. Further evidence of sex-linked major-gene influence on human spatial visualizing ability. *American Journal of Human Genetics*, 1973, 25: 1–14.
- Bodmer, W. F. Race and IQ: The genetic background. In K. Richardson and D. Spears (eds.), *Race, culture and intelligence*. Harmondsworth: Penguin, 1972, pp. 83–113.
- Bodmer, W. F., and Cavalli-Sforza, L. L. Intelligence and race. *Scientific American*, 1970, 223: 19–29.
- Bowd, A. Practical abilities of Indians and Eskimos. *Canadian Psychologist*, 1974, 15: 281–290.
- Bower, T. G. R. *Development in infancy*. San Francisco: Freeman, 1974.
- Bowlby, J., Ainsworth, M., Boston, M., and Rosenbloch, D. The effects of mother–child separation: A follow-up study. *British Journal of Medical Psychology*, 1956, 29: 211–247.
- Bowles, S., and Gintis, H. IQ in the United States: class structure. In A. Gartner, C. Greer, and F. Riessman (eds.), *The new assault on equality*. New York: Harper & Row, 1974, pp. 7–84.
- Bowman, M. J. Through education to earnings? *Proceedings of the National Academy of Education*, 1976, 3: 221–292.
- Bracht, G. H. Experimental factors related to aptitude-treatment interactions. *Review of Educational Research*, 1970, 40: 627–645.
- Bradley, R. H., and Caldwell, B. M. The relation of infants' home environments to mental test performance at fifty-four months: A follow-up study. *Child Development*, 1976, 47: 1172–1174.
- Breland, H. M. Birth order, family configuration, and verbal achievement. *Child Development*, 1974, 45: 1011–1019.
- Brislin, R. W., Lonner, W. J., and Thorndike, R. M. *Cross-cultural research methods*. New York: Wiley, 1973.
- Bromau, S. H., Nichols, P. L., and Kennedy, W. A. *Preschool IQ: Prenatal and early developmental correlates*. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum, 1975.

- Bronfenbrenner, U. The changing American child: A speculative analysis. *Journal of Social Issues*, 1961, 17: 6–18.
- Bronfenbrenner, U. Is early intervention effective? *Teachers College Record*, 1974, 76: 279–303.
- Bruner, J. S. The beginnings of intellectual skill. *New Behavior*, 1975, 20–24, 58–61.
- Bruner, J. S. et al. *Studies in cognitive growth*. New York: Wiley, 1966.
- Burks, B. S. The relative influences of nature and nurture upon mental development. *Twenty-seventh Yearbook of the National Society for the Study of Education*, Part 1, 1928, pp. 219–316.
- Burt, C. L. *The backward child*. London: University of London Press, 1937.
- Burt, C. L. The relations of educational abilities. *British Journal of Educational Psychology*, 1939, 9: 45–71.
- Burt, C. L. Ability and Income. *British Journal of Educational Psychology*, 1943, 13: 83–98.
- Burt, C. L. *Intelligence and fertility*. London: Eugenics Society, 1946.
- Burt, C. L. The structure of the mind: A review of the results of factor analysis. *British Journal of Educational Psychology*, 1949, 19: 100–111, 176–199.
- Burt, C. L. The evidence for the concept of intelligence. *British Journal of Educational Psychology*, 1955, 25: 158–177.
- Burt, C. L. The inheritance of mental ability. *American Psychologist*, 1958, 13: 1–15.
- Burt, C. L. The genetic determination of differences in intelligence: A study of monozygotic twins reared together and apart. *British Journal of Psychology*, 1966, 57: 137–153.
- Burt, C. L. *The gifted child*. London: Hodder and Stoughton, 1975.
- Burt, C. L., and Conway, J. Class differences in intelligence. *British Journal of Statistical Psychology*, 1959, 12: 5–33.
- Burt, C. L., and Howard, M. The multifactorial theory of inheritance and its application to intelligence. *British Journal of Statistical Psychology*, 1956, 9: 95–131.
- Burt, C. L., Jones, E., Miller, E., and Moodie, W. *How the mind works*. London: Allen and Unwin, 1933.
- Burt, C. L., and Williams, E. L. The influence of motivation on the results of intelligence tests. *British Journal of Statistical Psychology*, 1962, 15: 129–136.
- Butler, N. R., and Alberman, E. A. (eds.), *Perinatal problems*. Edinburgh: Livingstone, 1969.
- Caldwell, E., and Richmond, J. The children's center in

Syracuse, New York. In C. Chandler, R. Lourie, and A. Peters (eds.), *Early child care: New perspectives*. New York: Atherton, 1968, pp. 326–358.

Campbell, S. B., and Douglas, V. I. Cognitive styles and responses to the threat of frustration. *Canadian Journal of Behavioral Science*, 1972, 4: 30–42.

Cancro, R. Genetic contributions to individual differences in intelligence: An introduction. In R. Cancro (ed.), *Intelligence: Genetic and environmental influences*. New York: Grune and Stratton, 1971, pp. 59–64.

Cancro, R., ed. *Intelligence: Genetic and environmental influences*. New York: Grune and Stratton, 1971.

Carlsmith, L. Effect of early father-absence on scholastic aptitude. *Harvard Educational Review*, 1964, 34: 3–21.

Carroll, J. B. A factor analysis of verbal abilities. *Psychometrika*, 1941, 6: 279–307.

Carroll, J. B. A model of school learning. *Teachers College Record*, 1963, 64: 723–733.

Carroll, J. B. Psychometric tests as cognitive tasks: A new "Structure of Intellect." Princeton, N.J.: Educational Testing Service, *Technical Report* No. 4, 1974.

Cattell, R. B. The fate of national intelligence: Test of a thirteen-year prediction. *Eugenics Review*, 1950, 42: 136–148.

Cattell, R. B. The multiple abstract variance analysis equations and solutions: For nature–nurture research on continuous variables. *Psychological Review*, 1960, 67: 353–372.

Cattell, R. B. Theory of fluid and crystallized intelligence: A critical experiment. *Journal of Educational Psychology*, 1963a, 54: 1–22.

Cattell, R. B. The interaction of hereditary and environmental influences. *British Journal of Statistical Psychology*, 1963b, 16: 191–210.

Cattell, R. B. *Abilities: Their structure, growth and action*. Boston: Houghton Mifflin, 1971a.

Cattell, R. B. The structure of intelligence in relation to the nature–nurture controversy. In R. Cancro (ed.), *Intelligence: Genetic and environmental influences*. New York: Grune and Stratton, 1971b, pp. 3–30.

Cattell, R. B., Stice, G. F., and Kristy, N. F. A first approximation to nature–nurture ratios for eleven primary personality factors in objective tests. *Journal of Abnormal and Social Psychology*, 1957, 54: 143–159.

Cavalli-Sforza, L. L., and Bodmer, W. F. *The genetics of human populations*. San Francisco: Freeman, 1971.

Charles, D. C. Ability and accomplishment of persons ear-

lier judged mentally deficient. *Genetic Psychology Monographs*, 1953, 47: 3-71.

Chomsky, N. The fallacy of Richard Herrnstein's IQ. In A. Gartner, C. Greer, and F. Riessman (eds.), *The new assault on equality*. New York: Harper & Row, 1974, pp. 85-101.

Clarke, A. M., and Clarke, A. D. B. *Mental deficiency: The changing outlook* (3rd ed.). London: Methuen, 1974.

Clarke, A. M., and Clarke, A. D. B. *Early experience. Myth and evidence*. London: Open Books, 1976.

Cleary, T. A. Test bias: Prediction of grades of Negro and white students in integrated colleges. *Journal of Educational Measurement*, 1968, 5: 115-124.

Coan, R. W. Facts, factors and artifacts: The quest for psychological meaning. *Psychological Review*, 1964, 71: 123-140.

Cohen, E. Examiner differences with individual intelligence tests. *Perceptual and Motor Skills*, 1965, 20: 1324.

Cole, M., and Bruner, J. S. Cultural differences and inferences about psychological processes. *American Psychologist*, 1971, 26: 861-876.

Cole, M., Gay, J., Glick, J. A., and Sharp, D. W. *The cultural context of learning and thinking: An exploration in experimental anthropology*. London: Methuen, 1971.

Coleman, J. S. et al. *Equality of educational opportunity*. Washington, D.C.: U.S. Office of Education, 1966.

Conrad, H. S., and Jones, H. E. A second study of familial resemblance in intelligence. *Thirty-ninth Yearbook of the National Society for the Study of Education*, Pt. II, 1940, pp. 97-141.

Conway, J. The inheritance of intelligence and its social implications. *British Journal of Statistical Psychology*, 1958, 11: 171-190.

Coon, C. S. *The origin of races*. New York: Knopf, 1971.

Coopersmith, S. *The antecedents of self-esteem*. San Francisco: Freeman, 1967.

Cowley, J. J., and Griesel, R. D. The effect on growth and behaviour of rehabilitating first and second generation low protein rats. *Animal Behavior*, 1966, 14: 506-517.

Crandall, V. J., Preston, A., and Rabson, A. Maternal reactions and the development of independence and achievement behavior in young children. *Child Development*, 1960, 31: 243-251.

Cravioto, J., Birch, H. G. et al. The ecology of infant weight gain in a pre-industrial society. *Acta Paediatrica Scandinavica*, 1967, 56: 71-84.

Cronbach, L. J. Heredity, environment, and educational pol-

- icy: *Harvard Educational Review*, 1969, 39: 338–347.
- Cronbach, L. J. *Essentials of psychological testing* (3rd ed.). New York: Harper & Row, 1970.
- Cronbach, L. J. Five decades of public controversy over mental testing. *American Psychologist*, 1975, 30: 1–14.
- Crow, J. F., Neel, J. V., and Stern, C. Racial studies: Academy states position on call for new research. *Science*, 1967, 158 (3803): 892–893.
- Daly, M. Early stimulation of rodents: A critical review of present interpretations. *British Journal of Psychology*, 1973, 64: 435–460.
- Daniels, N. IQ, intelligence and educability. *Philosophical Forum*, 1976, 6: 56–69.
- Daniels, N., and Houghton, V. Jensen, Eysenck, and the eclipse of the Galton paradigm. In K. Richardson and D. Spears (eds.), *Race, culture and intelligence*. Harmondsworth: Penguin, 1972, pp. 68–80.
- Darlington, C. D. *The evolution of man and society*. London: Allen and Unwin, 1969.
- Darlington, C. D. Genetics of intelligence: Bearing on education. Letter to *The Times* (London), November 23, 1976.
- Dasen, P. R. The development of conservation in aboriginal children: A replication study. *International Journal of Psychology*, 1972, 7: 75–85.
- Dasen, P. R., De Lacey, P. R., and Seagrim, G. N. Reasoning ability in adopted and fostered aboriginal children. In G. E. Kearney, P. R. De Lacey, and G. R. Davidson (eds.), *The psychology of aboriginal Australians*. New York: Wiley, 1973, pp. 97–104.
- Dauids, A., and DeVault, S. Maternal anxiety during pregnancy and childbirth abnormalities. *Psychosomatic Medicine*, 1962, 24: 464–470.
- Davie, R., Butler, N., and Goldstein, H. *From birth to seven*. London: Longman, 1972.
- Davis, K. Final note on a case of extreme isolation. *American Journal of Sociology*, 1947, 52: 432–457.
- Dearborn, W. F., and Rothney, J. W. M. *Predicting the child's development*. Cambridge, Mass.: SciArt, 1941.
- DeFries, J. C. Quantitative aspects of genetics and environment in the determination of behavior. In L. Ehrman, G. S. Omenn, and E. Caspari (eds.), *Genetics, environment and behavior*. New York: Academic Press, 1972, pp. 5–16.
- De Groot, A. D. War and the intelligence of youth. *Journal of Abnormal and Social Psychology*, 1951, 46: 596–597.
- De Lemos, M. M. The development of conservation in aboriginal children. *International Journal of Psychology*, 1969, 4: 255–269.

Dennis, W. The human figure drawings of Bedouins, *Journal of Social Psychology*, 1960, 52: 209-219.

Dennis, W., and Narjarian, P. Infant development under environmental handicap. *Psychological Monographs*, 1957, 71, No. 436.

Deutsch, C. P. Environment and perception. In M. Deutsch, I. Katz, and A. R. Jensen (eds.), *Social class, race and psychological development*. New York: Holt, Rinehart and Winston, 1968, pp. 58-85.

Deutsch, M. The role of social class in language development and cognition. *American Journal of Orthopsychiatry*, 1965, 35: 78-88.

Dobbing, J. Effects of experimental undernutrition on development of the nervous system. In S. S. Schimshaw and J. E. Gordon (eds.), *Malnutrition, learning and behavior*. Cambridge, Mass.: M. T. Press, 1968, pp. 181-202.

Dobzhansky, T. *Genetic diversity and human equality*. New York: Basic Books, 1973.

Doob, L. W. *Becoming more civilized*. New Haven: Yale University Press, 1960.

Douglas, J. W. B. "Premature" children at primary schools. *British Medical Journal*, 1960, 1: 1008-1013.

Douglas, J. W. B. *The home and the school*. London: McGibbon and Kee, 1964.

Douglas, J. W. B., Ross, J. M., and Simpson, H. R. *All our future*. London: Peter Davies, 1968.

Dreger, R. M., and Miller, K. S. Comparative psychological studies of Negroes and whites in the United States. *Psychological Bulletin*, 1960, 57: 361-402.

Dreger, R. M., and Miller, K. S. Comparative psychological studies of Negroes and whites in the United States: 1957-1965. *Psychological Bulletin Supplement*, 1968, 70, No. 3, Pt. 2.

DuBois, F. H. A test standardized on Pueblo Indian children. *Psychological Bulletin*, 1932, 36: 523.

Duncan, G. G. Ability and achievement. *Eugenics Quarterly*, 1968, 15: 1-11.

Egan, J. *Distress and comfort*. Cambridge, Mass.: Harvard University Press, 1977.

Dye, N. W., and Very, P. S. Growth changes in factorial structure by age and sex. *Genetic Psychology Monographs*, 1968, 76: 55-88.

Eaves, L. J., and Jinks, J. L. Insignificance of evidence for differences in heritability of IQ between races and social classes. *Nature*, 1972, 240: 84-88.

Ebel, R. L. The social consequences of educational testing. In A. Anastasi (ed.), *Testing problems in perspective*. Washington,

- D.C.: American Council on Education, 1966, pp. 18–28.
- Eckland, B. K. Genetics and sociology: A reconsideration. *American Sociological Review*, 1967, 32: 173–194.
- Fells, K., Davis, A., and Havighurst, R. J. *Intelligence and cultural differences*. Chicago: University of Chicago Press, 1951.
- Ekstrom, R. B. *Experimental studies of homogeneous grouping: A review of the literature*. Princeton, N. J.: Educational Testing Service, 1959.
- Elashoff, J. D., and Snow, R. E. "Pygmalion" reconsidered. Worthington, Ohio: Charles A. Jones, 1971.
- Elkind, D. Piagetian and psychometric conceptions of intelligence. *Harvard Educational Review*, 1969, 39: 319–337.
- Erikson, E. H. *Childhood and society*. London: Imago, 1950.
- Erlenmeyer-Kimling, L., and Jarvik, L. F. Genetics and intelligence: A review. *Science*, 1963, 142: 1477–1478.
- Ertl, J. P. Evoked potentials and intelligence. *Revue de l'Université d'Ottawa*, 1966, 36: 599–607.
- Esposito, D. Homogeneous and heterogeneous ability grouping: Principal findings and implications for evaluating and designing more effective educational environments. *Review of Educational Research*, 1973, 43: 163–179.
- Estes, W. K. Learning theory and intelligence. *American Psychologist*, 1974, 29: 740–749.
- Exner, J. E. Variations in WISC performances as influenced by differences in pretest rapport. *Journal of General Psychology*, 1966, 74: 299–306.
- Eyferth, K. Leistungen verschiedener gruppen von besatzungskindern in Hamburg-Wechsler Intelligenztest für kinder (HAWIK). *Archiv für die Gesamte Psychologie*, 1961, 113: 222–241.
- Eysenck, H. J. Intelligence assessment: A theoretical and experimental approach. *British Journal of Educational Psychology*, 1967, 37: 81–98.
- Eysenck, H. J. *Race, intelligence and education*. London: Temple Smith, 1971.
- Eysenck, H. J. *The inequality of man*. London: Temple Smith, 1973.
- Fehr, F. S. Critique of hereditarian accounts of "intelligence" and contrary findings. *Harvard Educational Review*, 1969, 39: 571–580.
- Feldman, S. E., and Sullivan, D. S. Factors mediating the effects of enhanced rapport on children's performance. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 1971, 36: 302.
- Ferguson, G. A. On learning and human ability. *Canadian Journal of Psychology*, 1954, 8: 95–112.



Fine, B. *The stranglehold of the IQ*. New York: Doubleday, 1975.

Fisher, R. A. Contribution to UNESCO. In *The race concept: Results of an enquiry*. Paris: UNESCO, 1952.

Flaugher, R. L., and Rock, D. Patterns of ability factors among four ethnic groups. *American Psychologist*, 1972, 27: 1126

Fleishman, E. A. On the relation between abilities, learning and human performance. *American Psychologist*, 1972, 27: 1017-1032.

Foulds, G. A., and Raven, J. C. Normal changes in the mental abilities of adults as age advances. *Journal of Mental Science*, 1948, 94: 133-142.

Fowler, W. Cognitive learning in infancy and early childhood. *Psychological Bulletin*, 1962, 59: 116-152.

Fox, D. G. *An investigation of the biographical correlates of race*. Unpublished M.Sc. thesis, University of Utah, 1972.

Francis, H. Social background, speech and learning to read. *British Journal of Educational Psychology*, 1974, 44: 290-299.

Fraser, E. *Home environment and the school*. London: University of London Press, 1959.

Freeberg, N. E., and Payne, D. T. Parental influence on cognitive development in early childhood: A review. *Child Development*, 1967, 38: 65-87.

Freeman, F. N., Holzinger, K. J., and Mitchell, B. C. The influence of environment on the intelligence, school achievement, and conduct of foster children. *Twenty-seventh Yearbook of the National Society for the Study of Education*, 1928, Pt. 1, pp. 103-217.

French, J. W., Ekstrom, R. B., and Price, L. A. *Manual for kit of reference tests for cognitive factors*. Princeton, N.J.: Educational Testing Service, 1963.

Fried, M. H. The need to end the pseudoscientific investigation of races. In M. Mead, T. Dobzhansky et al. (eds.), *Science and the concept of race*. New York: Columbia University Press, 1968.

Fujikura, T., and Froehlich, L. A. Mental and motor development in monozygotic co-twins with dissimilar birth weights. *Pediatrics*, 1974, 53: 884-889.

Fulker, D. W. Review of "The Science and Politics of IQ" by L. J. Kamin. *American Journal of Psychology*, 1975, 88: 505-519

Furth, H. G. Linguistic deficiency and thinking: Research with deaf subjects, 1964-1969. *Psychological Bulletin*, 1971, 76: 58-72.

Gaddes, W. H., McKenzie, A., and Barnsley, R. Psychometric

Intelligence and spatial imagery in two northwest Indian and two white groups of children. *Journal of Social Psychology*, 1968, 75: 35-42.

Gage, N. L. IQ heritability, race differences, and educational research. *Phi Delta Kappan, Special Supplement*, 1972, pp. 308-312.

Garber, H., and Heber, R. The Milwaukee project. In P. Mittler (ed.), *Research to practice in mental retardation*. Baltimore: University Park Press, 1977, pp. 119-127.

Garn, S. M. *Human races* (3rd ed.). Springfield, Ill.: Thomas, 1971.

Garrett, H. E. A developmental theory of intelligence. *American Psychologist*, 1946, 1: 372-378.

Garron, D. C. Intelligence among persons with Turner's syndrome. *Behavior Genetics*, 1977, 7: 105-127.

Garth, T. R. A study of the foster Indian child in the white home. *Psychological Bulletin*, 1935, 32: 708-709.

Getzels, J. W., and Jackson, P. W. *Creativity and intelligence*. New York: Wiley, 1962.

Gibson, D. Chromosomal psychology and Down's syndrome (mongolism). *Canadian Journal of Behavioral Science*, 1975, 7: 167-191.

Gillie, O. *Who do you think you are? Man or Superman: The genetic controversy*. London: Hart Davis, MacGibbon, 1976.

Ginsburg, H. *The myth of the deprived child*. Englewood Cliffs, N.J.: Prentice-Hall, 1972.

Glaser, R. *Adaptive education: Individual diversity and learning*. New York: Holt, Rinehart and Winston, 1977.

Glazer, N., and Moynihan, D. P. *Beyond the melting pot*. Cambridge, Mass.: M.I.T. Press, 1963.

Golden, M., and Birns, B. Social class and infant intelligence. In M. Lewis (ed.), *Origins of intelligence*. New York: Plenum Press, 1976, pp. 299-351.

Goldfarb, W. Variations in adolescent adjustment of institutionally-reared children. *American Journal of Orthopsychiatry*, 1947, 17: 449-457.

Goldstein, K., and Scheerer, M. Abstract and concrete behavior. *Psychological Monographs*, 1941, 53, No. 555.

Goodenough, F. L. Racial differences in the intelligence of school children. *Journal of Experimental Psychology*, 1926, 9: 388-397.

Goodenough, F. L. Some special problems of nature-nurture research. *Thirty-ninth Yearbook of the National Society for the Study of Education*, 1940, Pt 1, pp. 367-384.

Goodenough, F. L. *Mental testing*. New York: Rinehart, 1949.  
Gordon, H. Mental and scholastic tests among retarded children. *Board of Education Pamphlet*, 1923, No. 44. London: HMSO.

Gordon I. J. *The infant experience*. Columbus, Ohio: Merrill, 1975.

Goslin, D. A. *The search for ability: Standardized testing in perspective*. New York: Wiley, 1963.

Gottesman, I. I. Biogenetics of race and class. In M. Deutsch, I. Katz, and A. R. Jensen (eds.), *Social class, race, and psychological development*. New York: Holt, Rinehart and Winston, 1968, pp. 11–51.

Gottfried, A. W. Intellectual consequences of perinatal anoxia. *Psychological Bulletin*, 1973, 80: 231–242.

Gray, J., and Satterly, D. A chapter of errors: Teaching styles and pupil progress in retrospect. *Educational Research*, 1976, 19: 45–56.

Gross, M. L. *The brain washers*. New York: Random House, 1962.

Guilford, J. P. Creativity. *American Psychologist*, 1950, 5: 444–454.

Guilford, J. P. *The nature of human intelligence*. New York: McGraw-Hill, 1967.

Guilford, J. P., and Hoepfner, R. *The analysis of intelligence*. New York: McGraw-Hill, 1971.

Guinagh, B. J., and Gordon, I. J. *School performance as a function of early stimulation*. Gainesville: University of Florida, College of Education, 1976.

Haggard, E. A. Social-status and intelligence: An experimental study of certain cultural determinants of measured intelligence. *Genetic Psychology Monographs*, 1954, 49: 141–186.

Hall, V. C., and Turner, R. R. The validity of the "different languages explanation" for poor scholastic performance by black students. *Review of Educational Research*, 1974, 44: 69–81.

Halsey, A. H. Genetics, social structure and intelligence. *British Journal of Sociology*, 1958, 9: 15–28.

Hambley, J. Diversity: A developmental perspective. In K. Richardson and D. Spears (eds.), *Race, culture and intelligence*. Harmondsworth: Penguin, 1972, pp. 114–127.

Hamilton, V. Motivation and personality in cognitive development. In V. Hamilton and M. D. Vernon (eds.), *The development of cognitive processes*. London: Academic Press, 1976, pp. 451–506.

Hamilton, V., and Vernon, M. D., (eds.) *The development of*

*cognitive processes* London: Academic Press, 1976.

Hargreaves, H. L. The "faculty" of imagination. *British Journal of Psychology Monograph Supplements*, 1927, No. 10.

Harlow, H. F. The formation of learning sets. *Psychological Review*, 1949, 56: 51-65.

Harrell, R. E., Woodyard, E., and Gates, A. I. *The effects of mothers' diet on the intelligence of the offspring*. New York: Teachers College, Columbia University, Bureau of Publications, 1955.

Havighurst, R. J., Gunther, M. K., and Praji, L. E. Environment and the Draw-a-Man test: The performance of Indian children. *Journal of Abnormal and Social Psychology*, 1946, 41: 50-63.

Hebb, D. O. *The organization of behavior*. New York: Wiley, 1949.

Heber, R., and Garber, H. Report No. 2: An experiment in the prevention of cultural-familial retardation. In D. A. A. Primrose (ed.), *Proceedings of Third Conference of the International Association for the Scientific Study of Mental Deficiency* Warsaw: Polish Medical Publishers, 1975, pp. 34-43.

Heints, H. A personal constant. *Journal of Educational Psychology*, 1926, 17: 163-186.

Herrnstein, R. J. *IQ in the Meritocracy*. Boston: Little, Brown, 1973.

Hess, R. D., and Shipman, V. C. Early experience and the socialization of cognitive modes in children. *Child Development*, 1965, 36: 869-886.

Higgins, C., and Sivers, C. H. A comparison of Stanford-Binet and Colored Raven Progressive Matrices IQs for children with low socioeconomic status. *Journal of Consulting Psychology*, 1958, 22: 465-468.

Hirsch, J. Introduction and Epilog. In J. Hirsch (ed.), *Behavior-genetic analysis*. New York: McGraw-Hill, 1967.

Hirsch, J. Behavior-genetic analysis and its biosocial consequences. In R. Cancro (ed.), *Intelligence: Genetic and environmental influences*. New York: Grune and Stratton, 1971, pp. 88-106.

Hirsch, J. Jensenism: The bankruptcy of "Science" without scholarship. *Educational Theory*, 1975, 25: 3-28.

Hirsch, N. D. M. An experimental study of the East Kentucky mountaineers: A study in heredity and environment. *Genetic Psychology Monographs*, 1928, 3: 183-244.

Hirsch, N. D. M. *Twins: Heredity and environment*. Cambridge, Mass.: Harvard University Press, 1930.

Hoffman, B. *The tyranny of testing*. New York: Crowell-Collier, 1962.

Hoffman, L. W., and Lippitt, H. The measurement of family life variables. In P. H. Mussen (ed.), *Handbook of research methods in child development*. New York: Wiley, 1960, pp. 945–1013.

Hofstaetter, P. R. The changing composition of "intelligence": A study in technique. *Journal of Genetic Psychology*, 1954, 85: 159–164.

Honzik, M. P. Developmental studies of parent-child resemblance in intelligence. *Child Development*, 1957, 28: 215–228.

Honzik, M. P., MacFarlane, J. W., and Allen, L. The stability of mental test performance between two and eighteen years. *Journal of Experimental Education*, 1948, 17: 309–324.

Hopkins, K. D., and Bracht, G. H. Ten-year stability of verbal and nonverbal IQ scores. *American Educational Research Journal*, 1975, 12: 469–477.

Horn, J. L. Review of "Educability and group differences," by A. R. Jensen. *American Journal of Psychology*, 1974, 87: 546–551.

Horn, J. L. Human abilities: A review of research and theory in the early 1970s. *Annual Review of Psychology*, 1976, 27: 437–485.

Horn, J. L., and Donaldson, G. On the myth of intellectual decline in adulthood. *American Psychologist*, 1976, 31: 701–719.

Horn, J. L., and Knapp, J. R. On the subjective character of the empirical base of Guilford's structure-of-intellect model. *Psychological Bulletin*, 1973, 80: 33–43.

Hudson, L. *The cult of the fact*. London: Jonathan Cape, 1972.

Humphreys, L. G. Theory of intelligence. In R. Cavero (ed.), *Intelligence: Genetic and environmental influences*. New York: Grune and Stratton, 1971, pp. 31–42.

Humphreys, L. G. A factor model for research on intelligence and problem solving. In L. B. Resnick (ed.), *The nature of intelligence*. New York: Wiley, 1976, pp. 329–339.

Humphreys, L. G., and Dachler, H. P. Jensen's theory of intelligence. *Journal of Educational Psychology*, 1969, 60: 419–433.

Hunt, J. McV. *Intelligence and experience*. New York: Ronald Press, 1961.

Hunt, J. McV., and Kirk, G. B. Social aspects of intelligence:

Evidence and issues. In R. Cancro (ed.), *Intelligence: Genetic and environmental influences*. New York: Grune and Stratton, 1971, pp. 262–306.

Hunt, J. V. Environmental risk in fetal and neonatal life and measured infant intelligence. In M. Lewis (ed.), *Origins of intelligence: Infancy and early childhood*. New York: Plenum Press, 1976, pp. 223–258.

Hunter, J. E., and Schmidt, F. L. Critical analysis of the statistical and ethical implications of various definitions of test bias. *Psychological Bulletin*, 1976, **83**: 1053–1071.

Husén, T. The influence of schooling upon IQ. *Theoria*, 1951, **17**: 61–88.

Husén, T. *Psychological twin research*. Stockholm: Almqvist and Wiksell, 1959.

Husén, T. *International study of achievement in mathematics*. Stockholm: Almqvist and Wiksell, 1967.

Husén, T. *Social background and educational career*. Paris: OECD, Center for Educational Research and Innovation, 1972.

Hutt, M. I. A clinical study of "consecutive" and "adaptive" testing with the revised Stanford-Binet. *Journal of Consulting Psychology*, 1947, **11**: 93–103.

Hutt, S. J. Cognitive development and cerebral dysfunction. In V. Hamilton and M. D. Vernon (eds.), *The development of cognitive processes*. London: Academic Press, 1976, pp. 591–643.

Inhelder, B., Sinclair, H., and Bovet, M. *Learning and the development of cognition*. Cambridge, Mass.: Harvard University Press, 1974.

Irvine, S. H. *Selection for secondary education in Southern Rhodesia*. Salisbury: University College of Rhodesia and Nyasaland, 1965.

Irvine, S. H. Factor analysis of African abilities and attainments: Constructs across cultures. *Psychological Bulletin*, 1969, **71**: 20–32.

Irvine, S. H., and Sanders, J. T. Logic, language and method in construct identification across cultures. In L. J. Cronbach and P. J. D. Drenth (eds.), *Mental tests and cultural adaptation*. The Hague: Mouton, 1972.

Jamieson, E., and Sandiford, P. The mental capacity of southern Ontario Indians. *Journal of Educational Psychology*, 1928, **19**: 313–328.

Jarvik, L. F., and Erlenmeyer-Kimling, L. Survey of familial correlations in measured intellectual functions. In J. Zubin and G. A. Jervis (eds.), *Psychopathology of mental development*. New York: Grune and Stratton, 1967, pp. 447–459.

- Jastak, J. F. Intelligence is more than measurement. *Harvard Educational Review*, 1969, 39: 608-611.
- Jencks, C. et al. *Inequality: A reassessment of the effect of family and schooling in America*. New York: Basic Books, 1972.
- Jensen, A. R. The culturally disadvantaged: Psychological and educational aspects. *Educational Research*, 1967, 10: 4-20.
- Jensen, A. R. How much can we boost IQ and scholastic achievement? *Harvard Educational Review*, 1969, 39: 1-123.
- Jensen, A. R. IQs of identical twins reared apart. *Behavior Genetics*, 1970a, 1: 133-148.
- Jensen, A. R. Hierarchical theories of mental ability. In W. B. Dockrell (ed.), *On intelligence*. Toronto: Ontario Institute for Studies in Education, 1970b, pp. 119-190.
- Jensen, A. R. Note on why genetic correlations are not squared. *Psychological Bulletin*, 1971a, 75: 223-224.
- Jensen, A. R. The race  $\times$  sex  $\times$  ability interaction. In R. Cancro (ed.), *Intelligence: Genetic and environmental influences*. New York: Grune and Stratton, 1971b, pp. 107-161.
- Jensen, A. R. *Genetics and education*. New York: Harper & Row, 1972.
- Jensen, A. R. *Educability and group differences*. New York: Harper & Row, 1973a.
- Jensen, A. R. The IQ controversy: A reply to Layzer. *International Journal of Cognitive Psychology*, 1973b, 1(4): 427-452.
- Jensen, A. R. Let's understand Skodak and Skeels, finally. *Educational Psychologist*, 1973c, 10: 30-35.
- Jensen, A. R. Level I and Level II abilities in three ethnic groups. *American Educational Research Journal*, 1973d, 10: 263-276.
- Jensen, A. R. The effect of race of examiner on the mental test scores of white and black pupils. *Journal of Educational Measurement*, 1974a, 11: 1-14.
- Jensen, A. R. Kinship correlations reported by Sir Cyril Burt. *Behavior Genetics*, 1974b, 4: 1-28.
- Jensen, A. R. Cumulative deficit: A testable hypothesis? *Developmental Psychology*, 1974c, 10: 996-1019.
- Jensen, A. R. How biased are culture-loaded tests? *Genetic Psychology Monographs*, 1974d, 90: 185-244.
- Jensen, A. R. The meaning of heritability in the behavioral sciences. *Educational Psychologist*, 1975a, 11: 171-183.
- Jensen, A. R. Test bias and construct validity. *Proceedings of American Psychological Association*, 83rd Annual Convention, 1975b.
- Jensen, A. R. Genetic and behavioral effects of nonrandom

- mating. In C. E. Noble, R. T. Osborne, and N. Weyl (eds.), *Human variation: Biogenetics of age, race and sex*. New York: Academic Press, 1977a.
- Jensen, A. R. Cumulative deficit in IQ of blacks in the rural south. *Developmental Psychology*, 1977b, 13: 184-191.
- Jensen, A. R. Did Sir Cyril Burt fake his research on heritability of intelligence? *Psi Delta Kappan*, 1977c, 6: 471, 492.
- Jensen, A. R. The problem of genotype-environment correlation in the estimation of heritability from monozygotic and dizygotic twins. *Acta Geneticae, Medicae et Gemellologiae*, 1977d.
- Jensen, A. R., and Figueroa, R. A. Forward and backward digit span interaction with race and IQ: Predictions from Jensen's theory. *Journal of Educational Psychology*, 1975, 67: 802-893.
- Jinks, J. L. and Gaves, L. J. IQ and inequality: Review of Herrnstein (1973) and Jencks (1972). *Nature*, 1974, 248: 287-289.
- Jinks, J. L., and Fulker, D. W. Comparison of the biometrical-genetical, MVA, and classical approaches to the analysis of human behavior. *Psychological Bulletin*, 1970, 73: 311-349.
- Joffe, J. M. *Prenatal determinants of behavior*. Oxford: Pergamon, 1969.
- Johnson, R. C. Similarity in IQ of separated identical twins as related to length of time spent in the same environment. *Child Development*, 1963, 34: 745-749.
- Jones, M. C., Bayley, N., MacFarlane, J. W., and Honzik, M. R. *The course of human development*. Waltham, Mass.: Xerox Publishing, 1971.
- Jones, W. R. A critical study of bilingualism and nonverbal intelligence. *British Journal of Educational Psychology*, 1960, 30: 71-77.
- Juel-Nielsen, N. Individual and environment: A psychiatric-psychological investigation of monozygotic twins reared apart. *Acta Psychiatrica et Neurologica Scandinavica (Monograph Supplement)*, 1965, 783.
- Kagan, J. Biological aspects of inhibition systems. *American Journal of Diseases of Children*, 1967, 114: 507-512.
- Kagan, J. What is intelligence? In A. Gatter, C. Gray, and E. Riesmann (eds.), *The new assault on equality*. New York: Harper & Row, 1974, pp. 114-130.
- Kagan, J. Resilience and continuity in psychological development. In A. M. Clarke and A. D. B. Clarke (eds.), *Early experience: myth and evidence*. London: Open Books, 1976, pp. 97-121.



Kagan, J., Kearsley, D., and Zelazo, P.R. Day care is as good as home care. *Psychology Today*, May 1976, pp. 36-37.

Kagan, J., and Klein, R.L. Cross-cultural perspectives on early development. *American Psychologist*, 1973, 28: 947-961.

Kamin, L.J. *The science and politics of IQ*. Potomac, Md.: Lawrence Erlbaum, 1974.

Kamin, L.J. Comment on Munsinger's review of adoption studies. *Psychological Bulletin*, 1977a (in press).

Kamin, L.J. Comment on Munsinger's adoption study. *Behavior Genetics*, 1977b, 7: 403-406.

Kamhi, L.J. Transfusion syndrome and the heritability of IQ: A case study. Princeton, N.J.: Princeton University, unpublished paper, 1977c.

Kaplan, B.J. Malnutrition and mental deficiency. *Psychological Bulletin*, 1972, 75: 321-331.

Karnes, M.B., Testa, J.A., Hodgins, A.S., and Badger, E.D. Educational intervention at home by mothers of disadvantaged infants. *Child Development*, 1970, 41: 925-935.

Katz, I., and Greenbaum, C. Effects of anxiety, threat, and racial environment on task performance of Negro college students. *Journal of Abnormal and Social Psychology*, 1965, 66: 562-567.

Kearney, G.E., De Lacey, P.R., and Davidson, G.R. (eds.), *The psychology of aboriginal Australians*. New York: Wiley, 1973.

Kellmer Pringle, M. *The needs of children*. London: Hutchinson, 1975.

Kennedy, W.A. A follow-up normative study of Negro intelligence and development. *Monographs of the Society for Research in Child Development*, 1959, 24, No. 126.

Kennedy, W.A., Van de Riet, V., and White, J.C. A normative sample of intelligence and achievement of Negro elementary school children in the southern United States. *Monographs of the Society for Research in Child Development*, 1963, 28, No. 20.

Kent, N., and Davis, D.R. Discipline in the home and intellectual development. *British Journal of Medical Psychology*, 1957, 30: 27-33.

Kirk, S.A. *Early education of the mentally retarded*. Urbana, Ill.: University of Illinois Press, 1951.

Kirkland, M.C. The effects of tests on students and schools. *Review of Educational Research*, 1971, 41: 305-350.

Klineberg, O. An experimental study of speed and other factors in "racial" differences. *Archives of Psychology*, 1928, 110: 93.

Klineberg, O. *Race differences*. New York: Harper, 1935a.  
Klineberg, O. *Negro intelligence and selective migration*. New York: Columbia University Press, 1935b.

Kluckhohn, F. R. Dominant and substitute profiles of cultural orientations: Their significance for the analysis of social stratification. *Social Forces*, 1950, 28: 376-393.

Knehr, C. A., and Sobol, A. Mental ability of prematurely born children at early school age. *Journal of Psychology*, 1949, 27: 355-361.

Knobloch, H. Pasamanick, B., and Lillienfeld, A. M. The effect of prematurity on health and growth. *American Journal of Public Health*, 1959, 49: 1164-1173.

Koluchova, J. Severe deprivation in twins: A case study. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 1972, 13: 107-114.

Krech, D., Rosenzweig, M. R., and Bennett, E. L. Relations between brain chemistry and problem-solving among rats reared in enriched and impoverished environments. *Journal of Comparative and Physiological Psychology*, 1962, 55: 801-807.

Kuper, I. *Race, science and society*. Paris: UNESCO, 1975.

Labov, W. The logic of non-standard English. In F. Williams (ed.), *Language and poverty*. Chicago: Markham, 1970, pp. 153-189.

Last, K. *Genetical aspects of human behaviour*. Unpublished M.Sc. thesis, University of Birmingham (England), 1976.

Lawrence, E. M. An investigation into the relation between intelligence and inheritance. *British Journal of Psychology, Monograph Supplements*, 1931, No. 16.

Layzer, D. Science or superstition: A physical scientist looks at the IQ controversy. *International Journal of Cognitive Psychology*, 1972, 1: 265-299.

Layzer, D. Heritability analyses of IQ scores: Science or numerology? *Science*, 1974, 183 (4131): 1259-1266.

Leahy, A. M. Nature-nurture and intelligence. *Genetic Psychology Monographs*, 1935, 17: 235-308.

Lee, E. S. Negro intelligence and selective migration: A Philadelphia test of the Klineberg hypothesis. *American Sociological Review*, 1951, 16: 227-233.

Lerner, I. M., and Libby, W. J. *Heredity, evolution, and society*. San Francisco: Freeman, 1976.

Lesser, G. S., Fifer, G., and Clark, D. H. Mental abilities of children from different social class and cultural groups. *Monographs of the Society for Research in Child Development*, 1965, 30, No. 102.

Levenstein, P. Cognitive growth in preschoolers through verbal interaction with mothers. *American Journal of Ortho-*

psychiatry, 1970, 40: 426-432.

Levine, S. Stimulation in infancy. *Scientific American*, 1960, 202(5), 80-86.

Lévi-Strauss, C. Race and history. In *The race question in modern science*. Paris: UNESCO, 1956, pp. 123-163.

Lewin, R. "Head Start" pays off. *New Scientist*, 1977, 73 (1041): 508-509.

Lewis, M. *Origins of intelligence*. New York: Plenum Press, 1976.

Lewis, M. M. *Language, thought and personality*. London: Harrap, 1963.

Lewontin, R. Race and Intelligence. *Bulletin of the Atomic Scientists*, 1970, 26(3): 2-8.

Lewontin, R. The fallacy of biological determinism. *The Sciences*, 1976, 16(2): 6-10.

Li, C. C. A tale of two thermos bottles: Properties of a genetic model for human intelligence. In R. Cancro (ed.), *Intelligence: Genetic and environmental influences*. New York: Grune and Stratton, 1971, pp. 162-181.

Lieblich, A., Ninio, A., and Kugelmass, S. Effects of ethnic origin and parental SES on WPPSI performance of pre-school children in Israel. *Journal of Cross-Cultural Psychology*, 1972, 3, 159-168.

Light, R. J., and Smith, P. V. Social allocation models of intelligence: A methodological enquiry. *Harvard Educational Review*, 1969, 39: 484-510.

Lilienfeld, A. M., and Pasamanick, B. The association of pre-natal and paranatal factors with the development of cerebral palsy and epilepsy. *American Journal of Obstetrics and Gynecology*, 1955, 70: 93-101.

Linn, R. L. Fair test use in selection. *Review of Educational Research*, 1973, 43: 139-161.

Loehlin, J. C., Lindzey, G., and Spuhler, J. N. *Race differences in intelligence*. San Francisco: Freeman, 1975.

Loehlin, J. C., Vandenberg, S. G., and Osborne, R. T. Blood groups genes and Negro-white ability differences. *Behavior Genetics*, 1973, 3: 263-270.

Lorge, I. Schooling makes a difference. *Teachers College Record*, 1945, 46: 483-492.

Lynn, D. B., and Sawrey, W. L. The effects of father-absence on Norwegian boys and girls. *Journal of Abnormal and Social Psychology*, 1959, 59: 258-262.

Lynn, R. The intelligence of the Japanese. *Bulletin of the British Psychological Society*, 1977, 30: 69-72.

Lytton, H. Comparative yield of three data sources in the

study of parent-child interaction. *Merrill-Palmer Quarterly*, 1974, 20: 53-64.

Lytton, H. Do parents create, or respond to, differences in twins? *Developmental Psychology*, 1977, 13: 456-459.

Lytton, H., Conway, D., and Sauvé, R. The impact of twinship on parent-child interaction. *Journal of Personality and Social Psychology*, 1977, 35: 97-107.

MacArthur, R. S. Some differential abilities of northern Canadian native youth. *International Journal of Psychology*, 1968, 3: 43-50.

MacArthur, R. S. Some ability patterns: Central Eskimos and Nsenga Africans. *International Journal of Psychology*, 1973, 8: 239-247.

McArdle, M., and Clarke, A. M. Parent-offspring resemblance in intelligence: Theories and evidence. *British Journal of Psychology*, 1976, 67: 243-273.

McCall, R. B. Toward an epigenetic conception of mental development in the first three years of life. In M. Lewis (ed.), *Origins of intelligence*. New York: Plenum Press, 1976, pp. 97-122.

McCall, R. B., Hogarty, P. S., and Hurlburt, N. Transitions in infant sensorimotor development and the prediction of childhood IQ. *American Psychologist*, 1972, 27: 723-740.

McClelland, D. C. Testing for competence rather than "intelligence." *American Psychologist*, 1973, 28: 1-14.

McElwain, D. W., and Kearney, G. F. Intellectual development. In G. E. Kearney, P. E. Delaney, and G. R. Davidson, (eds.), *The psychology of aboriginal Australians*. New York: Wiley, 1973, pp. 43-50.

McGurk, R. C. On white and Negro test performance and soci-economic factors. *Journal of Abnormal and Social Psychology*, 1953, 48: 448-452.

Mackay, G. W. S., and Vernon, P. E. The measurement of learning ability. *British Journal of Educational Psychology*, 1963, 33: 177-186.

McKeown, T., and Record, R. G. Early environmental influences on the development of intelligence. *British Medical Bulletin*, 1971, 27: 48-52.

Macnamara, J. *Bilingualism and primary education*. Edinburgh: Edinburgh University Press, 1966.

McNemar, Q. A critical examination of the University of Iowa studies of environmental influences upon the IQ. *Psychological Bulletin*, 1940, 37: 63-92.

McNemar, Q. *The revision of the Stanford-Binet scale*. Boston: Houghton Mifflin, 1942.

- McNemar, Q. Lost: Our Intelligence? Why? *American Psychologist*, 1964, 19: 871-882.
- Madden, J., Levenstein, R., and Levenstein, S. Longitudinal IQ outcomes of the mother-child home program. *Child Development*, 1976, 47: 1015-1025.
- Marjoribanks, K., Walberg, H. J., and Barger, M. Mental abilities: Sibling constellation and social class correlates. *British Journal of Social and Clinical Psychology*, 1975, 14: 109-116.
- Martin, N. G., and Martin, P. G. The inheritance of scholastic abilities in a sample of twins. *Annals of Human Genetics*, 1975, 39: 215-229.
- Medawar, P. B. Are IQs nonsense? *New York Review*, 1977, 24(1): 13-18.
- Meichenbaum, D. H., Turk, L., and Rogers, J. M. Implications of research on disadvantaged children and cognitive training programs for educational television: Ways of improving "Sesame Street." *Journal of Special Education*, 1972, 6: 27-50.
- Mercer, J. R. IQ the lethal label. *Psychology Today*, 1972, 6(4): 44-47, 95-97.
- Mercer, J. R., and Brown, W. C. Racial differences in IQ: Fact or artifact. In C. Senna (ed.), *The fallacy of IQ*. New York: The Third Press-Josph Okapu, 1973, pp. 56-113.
- Messer, S. B. Reflection-impulsivity: A review. *Psychological Bulletin*, 1976, 83: 1026-1052.
- Messick, S., and Anderson, S. Educational testing, individual development and social responsibility. In R. W. Tyler and R. M. Wolf (eds.), *Crucial issues in testing*. Berkeley, Ca.: National Society for the Study of Education: McCutchan, 1974, pp. 21-34.
- Michael, W. B. Factor analysis of tests and criteria: A comparative study of two AAF pilot populations. *Psychological Monographs*, 1949, 63, No. 298.
- Miller, G. A., Galanter, E., and Pribram, K. H. *Plans and the structure of behavior*. New York: Holt, Rinehart and Winston, 1960.
- Miller, G. W. Factors in school achievement and social class. *Journal of Educational Psychology*, 1970, 61: 260-269.
- Miller, L. B., and Dyer, J. L. Four preschool programs: Their dimensions and effects. *Monographs of the Society for Research in Child Development*, 1975, 40, No. 162.
- Millman, J., Bishop, C., and Ebel, R. An analysis of test-wisness. *Educational and Psychological Measurement*, 1965, 25: 707-726.
- Money, J. Two cytogenetic syndromes: Psychologic comparisons. *Journal of Psychiatric Research*, 1964, 2: 223-231.
- Morant, G. M. The significance of racial differences. In *The*

*race question in modern science*. Paris: UNESCO, 1956, pp. 285-325.

Morrow, W. R., and Wilson, R. C. Family relations of bright high-achieving and under-achieving high school boys. *Child Development*, 1961, 32: 501-510.

Morton, N. E. Human behavioral genetics. In L. Ehrman, G. S. Omenn, and E. Caspari (eds.), *Genetics, environment and behavior*. New York: Academic Press, 1972, pp. 247-265.

Moss, H. A., and Kagan, J. Stability of achievement and recognition seeking behaviors from early childhood through adulthood. *Journal of Abnormal and Social Psychology*, 1961, 62: 504-513.

Mosteller, F., and Moynihan, D. P. *On equality of educational opportunity*. New York: Random House, 1972.

Munsinger, H. The adopted child's IQ: A critical review. *Psychological Bulletin*, 1975a, 82: 623-659.

Munsinger, H. Children's resemblance to their biological and adopting parents in two ethnic groups. *Behavior Genetics*, 1975b, 5: 239-254.

Munsinger, H. The identical-twin transfusion syndrome: A source of error in estimating IQ resemblance and heritability. *Annals of Human Genetics*, 1977a, 40: 307-321.

Munsinger, H. A reply to Kamin. *Behavior Genetics*, 1977b, 7: 407-409.

Mussen, P. H., ed. *Handbook of research methods in child development*. New York: Wiley, 1960.

Nature, Editors of. How much of IQ is inherited? *Nature*, 1972, 240(5376): 69.

Nebes, R. D. Hemispheric specialization in commissurotized man. *Psychological Bulletin*, 1974, 81: 1-14.

Neff, W. S. Socioeconomic status and intelligence: A critical survey. *Psychological Bulletin*, 1938, 35: 727-757.

Newman, H. H., Freeman, F. N., and Holzinger, K. J. *Twins: A study of heredity and environment*. Chicago: University of Chicago Press, 1937.

Newson, J., and Newson, E. Intersubjectivity and the transmission of culture: On the social origins of symbolic functioning. *Bulletin of the British Psychological Society*, 1975, 28: 437-446.

Nichols, R. C. The inheritance of general and specific ability. *National Merit Scholarship Research Reports*, 1965, No. 1.

Nichols, R. C. Heredity and environment: Major findings from twin studies of ability, personality, and interests. *Conference of the American Psychological Association*, invited address, 1976.

Nurcombe, B. *Children of the disadvantaged*. Honolulu: University of Hawaii Press, 1976.

Office of Economic Opportunity. *Experiment in education*

*performance contracting*. Columbus Laboratories, Battelle Memorial Institute, 1972.

Oléron, P. *Recherches sur le développement mental des sourds-muet*. Paris: Centre National de la Recherche Scientifique, 1957.

Ortar, C. R. Is a verbal test cross-cultural? *Scripta Hierosolymitana* (Publications of the Hebrew University, Jerusalem), 1963, 13: 219-235.

Page, E. B. Miracle in Milwaukee: Raising the IQ. *Educational Researcher*, 1972, 1(10): 8-16.

Pasamanick, B., and Knobloch, H. Retrospective studies on the epidemiology of reproductive casualty: Old and new. *Merrill-Palmer Quarterly*, 1966, 12: 7-26.

Pasamanick, B., Knobloch, H., and Lillienfeld, A. M. Socioeconomic status and some precursors of neuropsychiatric disorder. *American Journal of Orthopsychiatry*, 1956, 26: 594-601.

Pedersen, F. A., and Wender, P. H. Early social correlates of cognitive functioning in six-year-old boys. *Child Development*, 1968, 39: 185-193.

Penfield, W. Some mechanisms of consciousness discovered during the electrical stimulation of the brain. *Proceedings of the National Academy of Science*, 1958, 44: 51-66.

Penfield, W. *Speech and brain mechanisms*. Princeton, N.J.: Princeton University Press, 1959.

Penrose, L. S. A clinical and genetic study of 1280 cases of mental defect (Colchester Survey). *Report Series of the Medical Research Council*, 1938, No. 229.

Piaget, J. *The psychology of intelligence*. London: Routledge, 1950.

Piel, G. Ye may be mistaken. Address given at the Conference of the American Psychological Association, 174.

Pinneau, S. R. *Changes in intelligence quotient*. Boston: Houghton Mifflin, 1961.

Plomin, R., DeFries, J. C., and Loehlin, J. C. Genotype-environment interaction and correlation in the analysis of human behavior. *Psychological Bulletin*, 1977, 84: 309-322.

Poll, M. D. Heredity and environment. Address at the Proceedings of the 21st Congress of the International Psychological Association, Paris, 1976.

Price, B. Primary biases in twin studies. *American Journal of Human Genetics*, 1950, 2: 293-352.

Quay, L. C. Language dialect, reinforcement, and the intelligence-test performance of Negro children. *Child Development*, 1971, 42: 5-15.

Rasch, G. *Probabilistic models for some intelligence and*

*attainment tests*. Copenhagen: Danish Institute for Educational Research, 1960.

Ravich, D. The revisionists revised! Studies in the historiography of American education. *Proceedings of the National Academy of Education*, 1977, 4: 1-84.

Record, R. G., McKeown, T., and Edwards, J. H. An investigation of the difference in measured intelligence between twins and single births. *Annals of Human Genetics*, 1970, 34: 11-20.

Reed, T. E. Caucasian genes in American Negroes. *Science*, 1969, 165: 762-768.

Reitan, R. M. Impairment of abstraction ability in brain damage. *Journal of Psychology*, 1959, 48: 97-102.

Reitan, R. M. Diagnostic inferences of brain lesions based on psychological test results. *Canadian Psychologist*, 1966, 7: 368-383.

Reitan, R. M., and Davison, L. A., eds. *Clinical neuropsychology: Current status and applications*. Washington, D.C.: V. H. Winston, 1974.

Resnick, L. B., ed. *The nature of intelligence*. New York: Wiley, 1976.

Rex, J. Nature versus nurture. The significance of the revived debate. In K. Richardson and D. Spears (eds.), *Race, culture and intelligence*. Harmondsworth: Penguin, 1972, pp. 167-178.

Richards, M., Richardson, K., and Spears, D. Conclusion: Intelligence and society. In K. Richardson and D. Spears (eds.), *Race, culture and intelligence*. Harmondsworth: Penguin, 1972, pp. 179-196.

Richards, M. P. M. The development of psychological communication in the first year of life. In K. J. Connolly and J. S. Bruner (eds.), *The growth of competence*. New York: Academic Press, 1974, pp. 119-132.

Riessman, F. *The culturally deprived child*. New York: Harper & Row, 1962.

Rist, R. C. Student social class and teacher expectations: The self-fulfilling prophecy in ghetto education. *Harvard Educational Review*, 1970, 40: 411-451.

Rivers, W. H. R. Vislon. In A. C. Haddon (ed.), *Reports of the Cambridge anthropological expedition to the Torres Straits*. Cambridge, England: Cambridge University Press, 1901.

Roberts, J. A. F. The genetics of mental deficiency. *Eugenics Review*, 1952, 44: 71-83.

Robinson, H. B., and Robinson, N. M. Longitudinal development of very young children in a comprehensive day care program: The first two years. *Child Development*, 1971, 42: 1673-1683.



Rose, S. Environmental effects on brain and behavior. In K. Richardson and D. Spears (eds.), *Race, culture and intelligence*. Harmondsworth: Penguin, 1972, pp. 128-144.

Rosenthal, R. Experimenter effects in behavioral research. New York: Appleton-Century-Crofts, 1966.

Rosenthal, R., and Jacobson, L. *Pygmalion in the classroom*. New York: Holt, Rinehart and Winston, 1968.

Rourke, B. P. Issues in the neurological assessment of children with learning disabilities. *Canadian Psychological Review*, 1976, 17: 89-102.

Royce, J. B. The development of factor analysis. *Journal of General Psychology*, 1958, 58: 139-164.

Rutter, M. *Maternal deprivation reassessed*. Harmondsworth: Penguin, 1972.

Ryle, G. *The concept of mind*. London: Hutchinson, 1949.

Samuel, W. L. *Test environment and race, sex, and social class of the testee as determinants of observed IQ*. Sacramento: California State University, unpublished paper, 1976.

Samuel, W. L., Soto, D., Parks, M., Ngissah, P., and Jones, B. Motivation, race, social class and IQ. *Journal of Educational Psychology*, 1976, 68: 273-285.

Sarason, S. B., Davidson, K. S., Lighthall, F. F., Waite, R. R., and Ruebush, B. K. *Anxiety in elementary school children: A report of research*. New York: Wiley, 1960.

Sattler, J. M. Racial "experimenter effects" in experimentation, testing, interviewing, and psychotherapy. *Psychological Bulletin*, 1970, 73: 137-160.

Sattler, J. M. *Assessment of children's intelligence*. Philadelphia: Saunders, 1974.

Savage, I. R. Review of Loehlin, Lindzey and Spuhler. *Proceedings of the National Academy of Education*, 1975, 2: 1-37.

Scarr, S., Pakstis, A. J., Katz, S. H., and Barker, W. B. The absence of a relationship between degree of white ancestry and intellectual skills within a black population. *Human Genetics*, 1977, 37: 1-18.

Scarr, S., and Weinberg, R. A. IQ test performance of black children adopted by white families. *American Psychologist*, 1976, 31: 726-739.

Scarr-Salapatek, S. Unknowns in the IQ equation. *Science*, 1971a, 174(4015): 1223-1228.

Scarr-Salapatek, S. Race, social class and IQ. *Science*, 1971b, 174(4016): 1285-1295.

Scarr-Salapatek, S. Review of Kamin's "The Psychology and Politics of IQ." *Contemporary Psychology*, 1976, 21: 98-99.

Schaefer, E. S., and Bayley, N. Maternal behavior, child behavior, and their intercorrelations from infancy through adoles-

cence. *Monographs of the Society for Research in Child Development*, 1963, 28, No. 87.

Schaffer, H. R. *The growth of sociability*. Harmondsworth: Penguin, 1971.

Schaffer, H. R. Early social behaviour and the study of reciprocity. *Bulletin of the British Psychological Society*, 1974, 27: 209–216.

Schaffer, H. R., and Emerson, P. E. The development of social attachments in infancy. *Monographs of the Society for Research in Child Development*, 1964, 29, No. 94.

Schaffer, R. *Mothering*. Cambridge, Mass.: Harvard University Press, 1977.

Schae, K. W., and Strother, C. R. A cross-sequential study of age changes in cognitive behavior. *Psychological Bulletin*, 1968, 70: 671–680.

Schooler, C. Birth order effects: Not here, not now! *Psychological Bulletin*, 1972, 78: 161–175.

Schull, W. J., and Neel, J. V. The effects of inbreeding on Japanese children. New York: Harper & Row, 1965.

Schull, W. J., and Neel, J. V. The effects of parental consanguinity and inbreeding in Hirado, Japan. V. Summary and interpretation. *American Journal of Human Genetics*, 1972, 24: 425–453.

Schwartz, M., and Schwartz, J. Evidence against a genetical component to performance on IQ tests. *Nature*, 1974, 248: 84–85.

Schwarz, P. A. *Aptitude tests for use in developing nations*. Pittsburgh, Pa.: American Institutes for Research, 1961.

Scottish Council for Research in Education. *The intelligence of Scottish children*. London: University of London Press, 1933.

Scottish Council for Research in Education. *The intelligence of a representative group of Scottish children*. London: University of London Press, 1939.

Scottish Council for Research in Education. *The trend of Scottish intelligence*. London: University of London Press, 1949.

Scottish Council for Research in Education. *Social implications of the 1947 Scottish mental survey*. London: University of London Press, 1953.

Scrimshaw, N. S., and Gordon, J. E., eds. *Malnutrition, learning and behavior*. Cambridge, Mass.: M.I.T. Press, 1968.

Seemanova, E. A study of children of incestuous matings. *Human Heredity*, 1971, 21: 108–128.

Segall, M. H., Campbell, D. I., and Herskovits, M. J. Cultural differences in the perception of geometric illusions. *Scienza*, 1963, 139: 769–771.

Semler, I. J., and Iscoe, L. Structure of Intelligence in Negro and white children. *Journal of Educational Psychology*, 1966, 57: 326-336.

Senna, C. *The fallacy of IQ*. New York: The Third Press-Joseph Okapu, 1973.

Serpell, R. Estimates of intelligence in a rural community of eastern Zambia. *H.D.R.U. Reports*, 1974, No. 25.

Sherman, M., and Key, C. B. The intelligence of isolated mountain children. *Child Development*, 1932, 3: 279-290.

Shields, J. *Monozygotic twins*. London: Oxford University Press, 1962.

Shimberg, M. E. An investigation into the validity of norms with special reference to urban and rural groups. *Archives of Psychology*, 1929, No. 104.

Shockley, W. Negro IQ deficit: Failure of a "Malicious Coincidence" model warrants new research proposals. *Review of Educational Research*, 1971, 41: 227-248.

Shockley, W. Dysgenics, geneticity, raceology. *Pbi Delta Kappan, Special Supplement*, 1972, pp. 297-307.

Shucard, D. W., and Horn, J. L. Evoked cortical potentials and measurement of human abilities. *Journal of Comparative and Physiological Psychology*, 1972, 78: 59-68.

Shuey, A. M. *The testing of Negro intelligence*. New York: Social Science Press, 1958; rev. ed. (expanded) 1966.

Sigel, I. E. How intelligence tests limit understanding of intelligence. *Merrill-Palmer Quarterly*, 1963, 9: 39-56.

Sims, V. M. The influence of blood relationship and common environment on measured intelligence. *Journal of Educational Psychology*, 1931, 22: 56-65.

Skeels, H. M. Adult status of children with contrasting early life experiences: A follow-up study. *Monographs of the Society for Research in Child Development*, 1966, 31, No. 105.

Skeels, H. M., and Dye, H. B. A study of the effects of differential stimulation on mentally retarded children. *Proceedings of the American Association for Mental Deficiency*, 1939, 44: 114-136.

Skodak, M. and Skeels, H. M. A follow-up study of children in adoptive homes. *Journal of Genetic Psychology*, 1945, 66: 21-58.

Skodak, M., and Skeels, H. M. A final follow-up study of one hundred adopted children. *Journal of Genetic Psychology*, 1949, 75: 85-125.

Smilansky, M., and Smilansky, S. Intellectual advancement of culturally disadvantaged children: An Israeli approach for research and action. *International Review of Education*, 1967, 13: 410-431.

Smith, R. T. A comparison of socioenvironmental factors in monozygotic and dizygotic twins. In S. G. Vandenberg (ed.), *Methods and goals in human behavior genetics*. New York: Academic Press, 1965, pp. 45-61.

Snygg, D. The relation between the intelligence of mothers and of their children living in foster homes. *Journal of Genetic Psychology*, 1938, 52: 401-406.

Sontag, L. W. Implications of fetal behavior and environment for adult personalities. *Annals of New York Academy of Science*, 1966, 134(2): 782-786.

Sontag, L. W., Baker, C. T., and Nelson, V. L. Mental growth and personality development: A longitudinal study. *Monographs of the Society for Research in Child Development*, 1958, 23, No. 68.

Spearman, C. "General Intelligence," objectively determined and measured. *American Journal of Psychology*, 1904, 15: 201-293.

Spearman, C. *The nature of "Intelligence" and the principles of cognition*. London: Macmillan, 1923.

Spearman, C. *The abilities of man*. London: Macmillan, 1927.

Spitz, R. A. Anaclitic depression: An enquiry into the genesis of psychiatric conditions in early childhood. In A. Freud (ed.), *The psychoanalytic study of the child*. New York: International Universities Press, 1946.

Spuller, J. N., and Lindzey, G. Racial differences in behavior. In J. Hirsch (ed.), *Behavior genetic analysis*. New York: Macmillan, 1967, pp. 366-414.

Stanley, J. C. Predicting college success of the educationally disadvantaged. *Science*, 1971, 171: 640-647.

Stein, Z., Susser, M., Saenger, G., and Marolla, F. Nutrition and mental performance. *Science*, 1977, 178: 708-713.

Sternhouse, D. *The evolution of intelligence*. London: Allen and Unwin, 1974.

Stoch, M. B. The effect of undernutrition during infancy on subsequent brain growth and intellectual development. *American Medical Journal*, 1967, pp. 1027-1030.

Stoddard, G. D., and Weddard, R. L. Environment and IQ. *Thirty-ninth Yearbook of the National Society for the Study of Education*, 1940, Pt. 1, pp. 405-442.

Stodolsky, S. S., and Lesser, G. Learning patterns in the disadvantaged. *Harvard Educational Review*, 1967, 37: 500-505.

Stone, L. J. A critique of studies of infant behavior. *Child Development*, 1954, 25: 9-20.

Stout, D. H. Physical and mental handicaps following a child

turbed pregnancy. *The Lancet*, 1957, 171: 1006-1012.

Stott, D. H. Behavioral aspects of learning disabilities: Assessment and remediation. *Experimental Publications System*, April 1971, 11, No. 400-36.

Strauch, A. B. More on the sex  $\times$  race interaction on cognitive measures. *Journal of Educational Psychology* 1977, 69: 152-157.

Suedfeld, P. The clinical relevance of reduced sensory stimulation. *Canadian Psychological Review* 1975, 16: 88-103.

Swift, D. What is the environment? In K. Richardson and D. Spears (eds.), *Race, culture, and intelligence*. Harmondsworth: Penguin, 1972, pp. 147-156.

Taylor, I. J., and Slanes, G. R. Cognitive abilities in Inuit and white children from similar environments. *Canadian Journal of Behavioral Science* 1976, 8: 1-8.

Tebian, J. E., and Dwyer, E. M. A comparison of northern and southern Negro children on the WISC. *Journal of Consulting Psychology* 1962, 26: 292.

Terman, L. M., et al. *Genetic studies of genius*. Vol. I: *Mental and physical traits of a thousand gifted children*. Stanford, Ca.: Stanford University Press, 1925.

Terman, L. M., Burks, B. S., and Jensen, D. W. *Genetic studies of genius*. Vol. III: *The promise of youth*. Stanford, Ca.: Stanford University Press, 1930.

Terman, L. M., and Merrill, M. A. *Measuring intelligence*. Boston: Houghton Mifflin, 1937.

Terman, L. M., and Oden, M. H. *Genetic studies of genius*. Vol. IV: *The gifted child grows up*. Stanford, Ca.: Stanford University Press, 1947.

Terman, L. M., and Oden, M. H. *Genetic studies of genius*. Vol. V: *The gifted group at mid-life*. Stanford, Ca.: Stanford University Press, 1959.

Thoday, J. M. Review of Jensen's "Educability and Group Differences." *Nature*, 1973, 245(5426): 418-420.

Thompson, W. R. The inheritance and development of intelligence. *Proceedings of the Association for Research in Nervous and Mental Diseases*, 1954, 33: 209-231.

Thompson, W. R., and Grusec, J. E. Studies of early experiences. In P. H. Mussen (ed.), *Carmichael's manual of child psychology* (3rd ed.). New York: Wiley, 1970, pp. 565-654.

Thomson, G. H. *The factorial analysis of human ability*. London: University of London Press, 1939.

Thorndike, E. L., et al. Intelligence and its measurement. *Journal of Educational Psychology* 1921, 12: 123f.

Thorndike, E. L., Bregman, E. O., and Cobb, M. V. *The mea-*

*surement of intelligence*. New York: Teachers College, Columbia University, 1927.

Thorndike, R. L. The effect of the interval between test and retest on the constancy of the IQ. *Journal of Educational Psychology*, 1933, 24: 543–549.

Thorndike, R. L. Concepts of culture-fairness. *Journal of Educational Measurement*, 1971, 8: 63–70.

Thorndike, R. L. *Stanford-Binet intelligence scale: 1972 norms table*. Boston: Houghton Mifflin, 1973a.

Thorndike, R. L. Reading comprehension education in fifteen countries. *International Studies in Evaluation*. No. III. New York: Wiley, 1973b.

Thorndike, R. L., and Hagen, E. *Ten thousand careers*. New York: Wiley, 1959.

Thurstone, L. L. The absolute zero in intelligence measurement. *Psychological Review*, 1928, 35: 175–197.

Thurstone, L. L. Primary mental abilities. *Psychometric Monographs*, No. I. Chicago: University of Chicago Press, 1938.

Thurstone, L. L. *The differential growth of mental abilities*. Chapel Hill, N.C.: University of North Carolina, Psychometric Laboratory, 1955.

Thurstone, L. L., and Thurstone, T. G. Factorial studies of intelligence. *Psychometric Monographs*, No. 2, 1941.

Tizard, B. *Preschool education in Britain: A research review*. London: Social Science Research Council, 1974.

Tizard, B., and Rees, J. A comparison of the effects of adoption, restoration to the natural mother, and continued institutionalization, on the cognitive development of four-year-old children. *Child Development*, 1974, 45: 92–99.

Tizard, J. *Community services for the mentally handicapped*. London: Oxford University Press, 1964.

Torrance, E. P. *Rewarding creative behavior*. Englewood Cliffs, N.J.: Prentice-Hall, 1965.

Trevarthen, C. Conversations with a two-month-old. *New Scientist*, 1974, 62(896): 230–235.

Tuddenham, R. D. Soldier intelligence in World Wars I and II. *American Psychologist*, 1948, 3: 54–56.

Tuddenham, R. D. A "Piagetian" test of cognitive development. In W. B. Dockrell (ed.), *On intelligence*. Toronto: Ontario Institute for Studies in Education, 1970, pp. 49–70.

Tyler, L. E. *The psychology of human differences* (3rd ed.). New York: Appleton-Century-Crofts, 1965.

Tyler, R. W., and Wolf, R. M., eds. *Crucial issues in testing*. National Society for the Study of Education. Berkeley: McCutchan, 1974.

UNESCO. *The race concept: Results of an enquiry*. Paris: UNESCO, 1952.

Urbach, P. Progress and degeneration in the IQ debate. *British Journal of the Philosophy of Science*, 1974, 25: 99–135, 235–259.

Uzgiris, I. C., and Hunt, J. *McV Assessment in infancy*. Urbana, Ill.: University of Illinois Press, 1975.

Van Alstyne, D. The environment of three-year-old children: Factors related to intelligence and vocabulary tests. *Teachers College Contributions to Education*, 1929, No. 366.

Vandenberg, S. G. The hereditary abilities study: Hereditary components in a psychological test battery. *American Journal of Human Genetics*, 1962, 14: 220–237.

Vandenberg, S. G. What do we know today about the inheritance of intelligence and how do we know it? In R. Cancro (ed.), *Intelligence: Genetic and environmental influences*. New York: Grune and Stratton, 1971, pp. 182–218.

Vernon, P. E. Recent investigations of intelligence and its measurement. *Eugenics Review*, 1951, 43, 125–137.

Vernon, P. E. The assessment of children. *University of London Institute of Education Studies in Education*, No. 7. London: Evans Bros., 1955, pp. 189–215.

Vernon, P. E., ed. *Secondary school selection*. London: Methuen, 1957a.

Vernon, P. E. Intelligence and intellectual stimulation during adolescence. *Indian Psychological Bulletin*, 1957b, 2: 1–6.

Vernon, P. E. *Intelligence and attainment tests*. London: University of London Press, 1960.

Vernon, P. E. *The structure of human abilities* (2nd ed.). London: Methuen, 1961.

Vernon, P. E. The pool of ability. *Sociological Review Monographs*, 1963, No. 7, pp. 45–57.

Vernon, P. E. Ability factors and environmental influences. *American Psychologist*, 1965, 20: 723–733.

Vernon, P. E. *Intelligence and cultural environment*. London: Methuen, 1969a.

Vernon, P. E. Cross-cultural applications of factor analysis. *Proceedings of the 16th International Congress of Applied Psychology*. Amsterdam: Swets and Zeitlinger, 1969b, pp. 762–768.

Vernon, P. E. The distinctiveness of field independence. *Journal of Personality*, 1972, 40: 366–391.

Vernon, P. E., Adkinson, G., and Vernon, D. F. *The psychology and education of gifted children*. London: Methuen, 1977.

Vernon, P. E., and Mitchell, M. C. Social class differences in

- associative learning. *Journal of Special Education*, 1974, 8: 297-311.
- Vernon, P.E., and Parry, J.B. *Personnel selection in the British Forces*. London: University of London Press, 1949.
- Very, P.S. Differential factor structures in mathematical abilities. *Genetic Psychology Monographs*, 1967, 75: 169-207.
- Vincent, D.F. The linear relationship between age and score of adults in intelligence tests. *Occupational Psychology*, 1952, 26: 243-249.
- Wachs, T.D., Uzgiris, I.C., and Hunt, J. McV. Cognitive development in infants of different age levels and from different environmental backgrounds: An explanatory investigation. *Merrill-Palmer Quarterly*, 1971, 17: 283-317.
- Wallace, G., and McLoughlin, J.A. *Learning disabilities. Concepts and characteristics*. Columbus, Ohio: Charles Merrill, 1975.
- Wallach, M.A., and Kogan, N. *Modes of thinking in young children: A study of the creativity-intelligence distinction*. New York: Holt, Rinehart and Winston, 1965.
- Waller, J.H. Achievement and social mobility: Relationships among IQ score, education, and occupation in two generations. *Social Biology*, 1971, 18: 252-259.
- Warburton, F. The British intelligence scale. In W.B. Dockrell (ed.), *On intelligence*. Toronto: Ontario Institute for Studies in Education, 1970, pp. 71-98.
- Warren, N. Malnutrition and mental development. *Psychological Bulletin*, 1973, 80: 324-328.
- Watson, P. Race and intelligence through the looking glass. In P. Watson (ed.), *Psychology and race*. Harmondsworth: Penguin, 1973, pp. 360-376.
- Wechsler, D. *The measurement and appraisal of adult intelligence*. Baltimore: Williams and Wilkins, 1958.
- Well, P.G. Influence du milieu sur le développement mental. *Enfance*, 1958, No. 2: 151-160.
- Werner, E.E. Infants around the world: Cross-cultural studies of psychomotor development from birth to two years. *Journal of Crosscultural Psychology*, 1972, 3: 111-134.
- Werner, H. *Comparative psychology of mental development*. New York: Follett, 1940.
- Westinghouse Learning Corporation/Ohio University. *The impact of Head Start*. Springfield, Va.: U.S. Office of Economic Opportunity, 1969.
- Weyl, N. Some comparative performance indexes of American ethnic minorities. *Mankind Quarterly*, 1969, 9: 106-119.



Wheeler, L. R. A comparative study of the intelligence of East Tennessee mountain children. *Journal of Educational Psychology*, 1942, 33: 321–334.

WHO (World Health Organization). Malnutrition and mental development. *WHO Chronicle*, 1974, 28: 95–102.

Willerman, L., Broman, S. H., and Fiedler, M. Infant development, preschool IQ, and social class. *Child Development*, 1970, 41: 69–77.

Willerman, L., Naylor, A. F., and Myrianthopoulos, N. C. Intellectual development of children from interracial matings. *Science*, 1970, 170: 1329–1331.

Williams, R. L. Black pride, academic relevance, and individual achievement. *The Counseling Psychologist*, 1970, 2: 18–22. Also published in R. W. Tyler and R. M. Wolf (eds.), *Critical issues in testing*. Berkeley: National Society for the Study of Education. McCutchan, 1974.

Williams, T. Competence dimensions of family environment. Address at meeting of American Educational Research Association, Chicago, 1974.

Wiseman, S. *Education and environment*. Manchester, England: Manchester University Press, 1964.

Wilkin, H. A., Dyk, R. B., Paterson, H. F., Goodenough, D. R., and Karp, S. A. *Psychological differentiation: Studies of development*. New York: Wiley, 1962.

Wober, M. Culture and the concept of intelligence: A case in Uganda. *Journal of Cross-cultural Psychology*, 1972, 3: 327–328.

Wolf, R. The measurement of environment. In A. Anastasi (ed.), *Testing problems in perspective*. Washington, D.C.: American Council on Education, 1966, pp. 491–503.

Woodworth, R. S. *Heredity and environment*. New York: Social Science Research Council, 1941.

Wulbert, M., Inglis, S., Kriegsmann, E., and Mills, B. Language delay and associated mother–child interactions. *Developmental Psychology*, 1975, 11: 61–70.

Wylie, R. C. *The self concept*. Lincoln, Neb.: University of Nebraska Press, 1961.

Yarrow, L. J. Maternal deprivation: Toward an empirical and conceptual re-evaluation. *Psychological Bulletin*, 1961, 58: 459–490.

Yarrow, L. J. Research in dimensions of early maternal care. *Merrill-Palmer Quarterly*, 1963, 9: 101–114.

Yarrow, L. J., and Pedersen, E. A. Attachment: Its origins and course. *Young Children*, 1972, 27: 302–312.

Yarrow, L. J., and Pedersen, E. A. The interplay between cog-

nition and motivation in infancy. In M. Lewis (ed.), *Origins of intelligence*. New York: Plenum Press, 1976, pp. 379-399.

Yarrow, M. R., Campbell, J. D., and Burton, R. V. *Child rearing: An inquiry into research and methods*. San Francisco: Jossey-Bass, 1968.

Yerushalmy, J. Statistical considerations and evaluation of epidemiological evidence. In G. James and T. Rosenthal (eds.), *Tobacco and health*. Springfield, Ill.: Thomas, 1962, pp. 208-230.

Yoakum, C. S., and Yerkes, R. M. *Army mental tests*. New York: Holt, 1920.

Yudkin, S., and Holme, A. *Working mothers and their children*. London: Michael Joseph, 1963.

Zajonc, R. B., and Markus, G. B. Birth order and intellectual development. *Psychological Review*, 1975, 82: 74-88.

Zigler, E., and Butterfield, E. C. Motivational aspects of changes in IQ test performance of culturally deprived nursery school children. *Child Development*, 1968, 39: 1-14.

Zingg, R. M. Feral man and extreme cases of isolation. *American Journal of Psychology*, 1940, 53: 487-517.

Zirkel, P. A., and Moses, E. G. Self-concept and ethnic group membership among public school students. *American Educational Research Journal*, 1971, 8: 253-265.







قام بالكتابة

سهر سيسكو - الزقازيق ت ٢٤٠٣٦٤

قام بطبعه

رفيع الخلد - الزقازيق ت ٢٢٢٦٨٨/٢٤٢٠٩٤

رقم يدبوع بدار الكتب : ٨٧/٢٢٤٣

الترقيم الدولي : ١٠ - ٨٨ - ١٠٠ - ٩٧٧